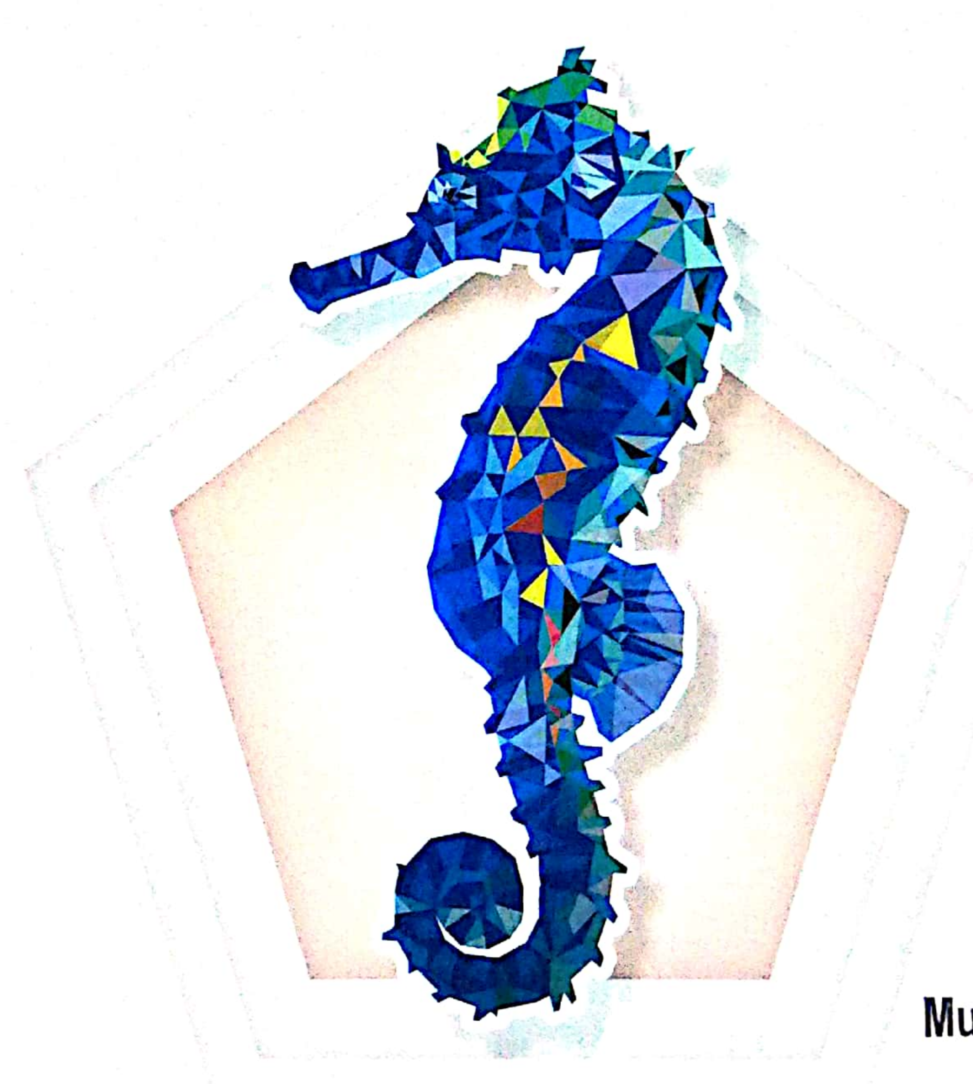
SCHOLASTIC

Matemáticas PR1ME™

Texto del Estudiante



Primera edición en español

Scholastic Matemáticas PR1ME™ ha sido adaptada y traducida, con autorización del Ministerio de Educación de Singapur, de la serie *Primary Mathematics Project 5A, 5B, 6A, 6B (3rd edition).* Esta edición incluye nuevos contenidos desarrollados por *Scholastic Education International (Singapore) Private Limited,* que no son atribuibles al Ministerio de Educación de Singapur.
Primera edición: 1997, 1999, 2000

Editor: Scholastic Education International (Singapore) Private Limited

Para obtener información relacionada con autorizaciones, escribir a:
Scholastic Education International (Singapore) Pte Ltd
81 Ubi Avenue 4, #02-28 UB.ONE, Singapore 408830
Email: education@scholastic.com.sg

Para consultas relacionadas con ventas, en
Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay
Galileo Libros Ltda
General del Canto 370, Providencia, Santiago, Chile
Email: contacto@galileo.cl
Teléfonos: +56 2 29479350 / +56 2 22362316
Visite nuestra página web: www.galileolibros.cl

Para el resto de Latinoamérica
Scholastic International
557 Broadway, New York, NY 10012, USA
Email: intlschool@scholastic.com
Visite nuestra página web: www.scholastic.com

Para el resto del mundo
Scholastic Education International (Singapore) Pte Ltd
81 Ubi Avenue 4, #02-28 UB.ONE, Singapore 408830
Email: education@scholastic.com.sg

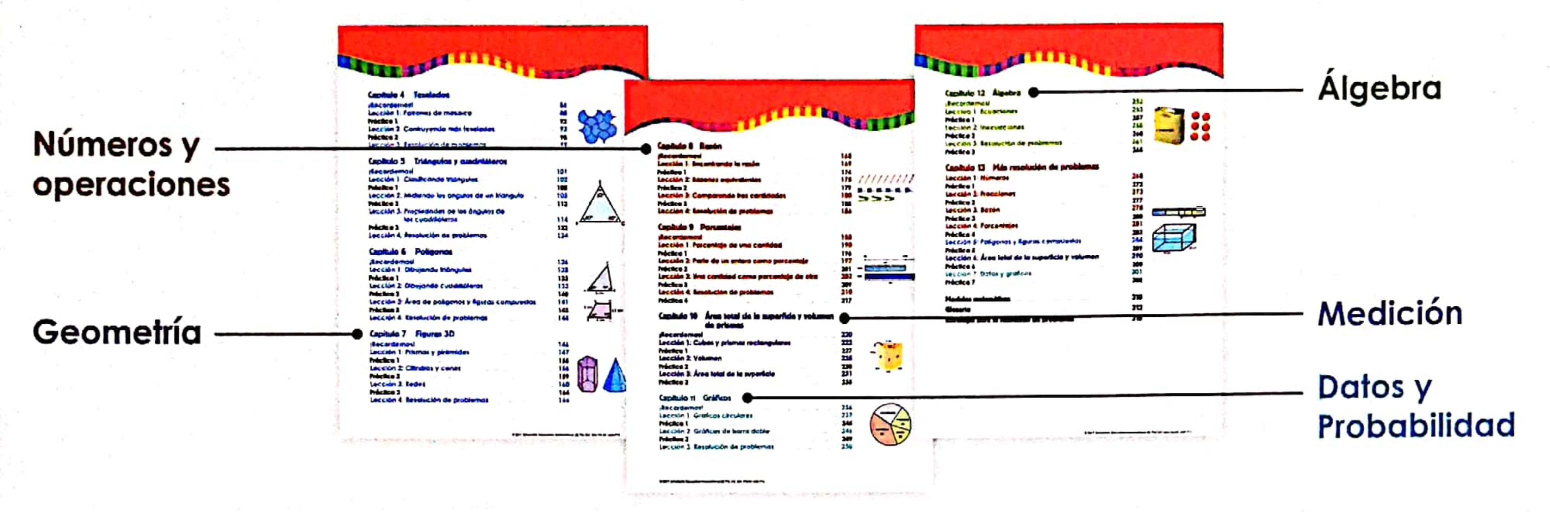
ISBN 978-981-4559-77-5

Impreso en Chile por:
R.R. Donnelley Chile Limitada
RUT: 78.499.690-5
Santa Bernardita N-12017 - San Bernardo
Santiago, Chile

Acerca de Matemáticas PR1ME

Bienvenido a **Scholastic Matemáticas PR1ME**™.

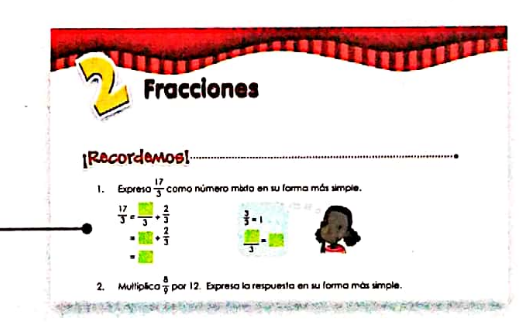
El programa cubre los cinco ejes de las matemáticas a lo largo de seis cursos: **Números y Operaciones, Medición, Geometría, Datos y Probabilidad** y **Álgebra (Cursos 5° y 6°).**



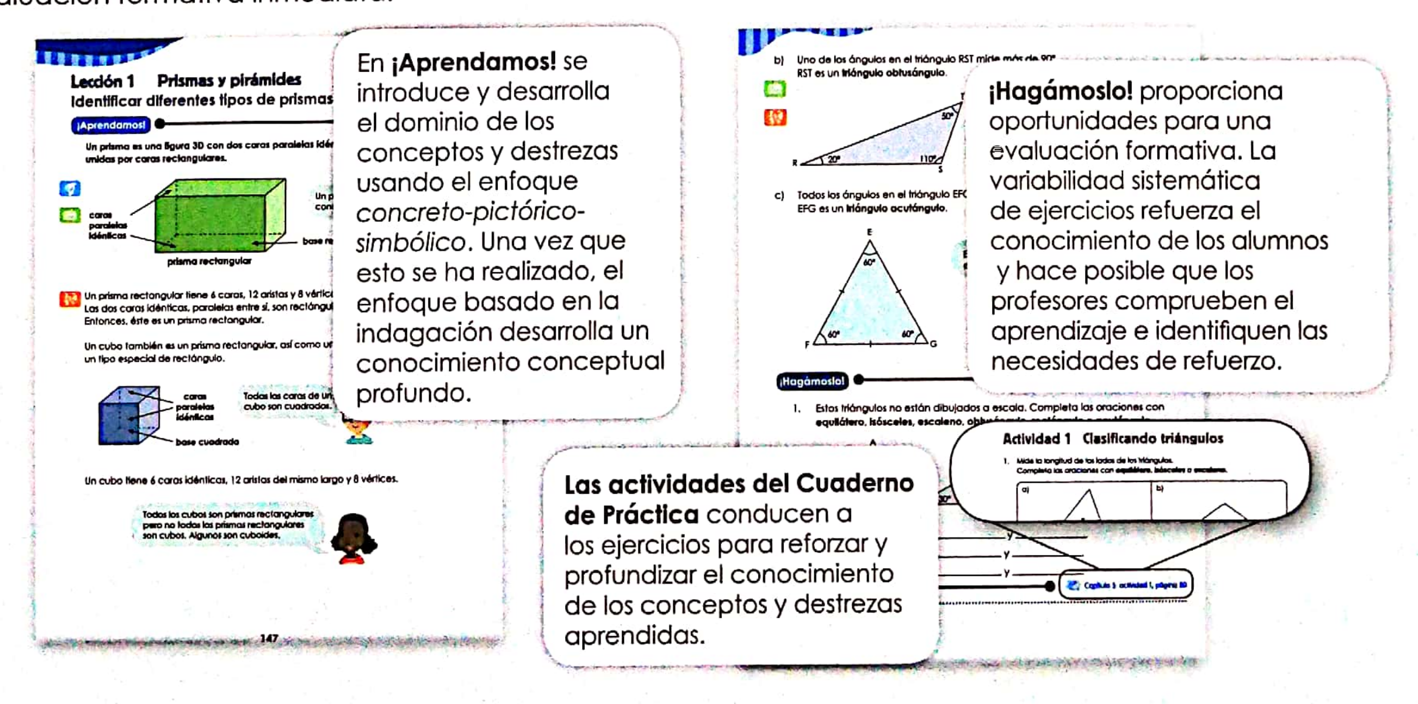
Cada capítulo del Texto de estudiante comprende tres partes: **¡Recordemos!**, **Lecciones** y **Práctica.**

1. **¡Recordemos!** ofrece una oportunidad para repasar y realizar una evaluación sistemática de los conocimientos previos, como preparación para los nuevos aprendizajes.

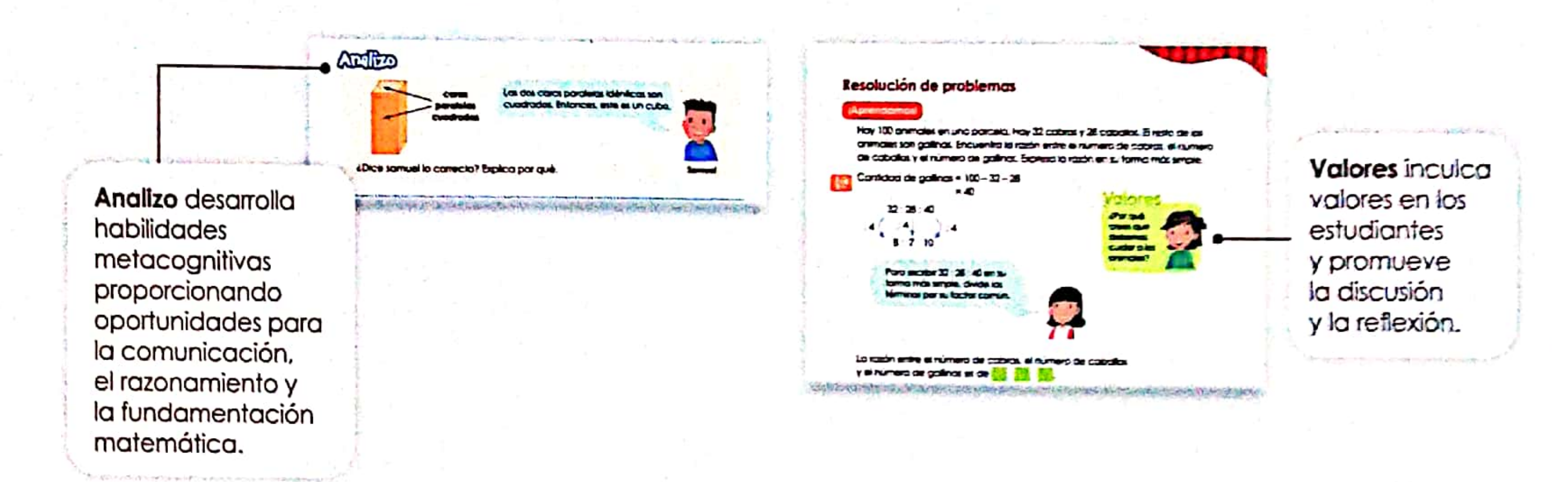
Cada ítem está creado cuidadosamente para ayudar a comprobar la preparación para recibir nuevos conocimientos.



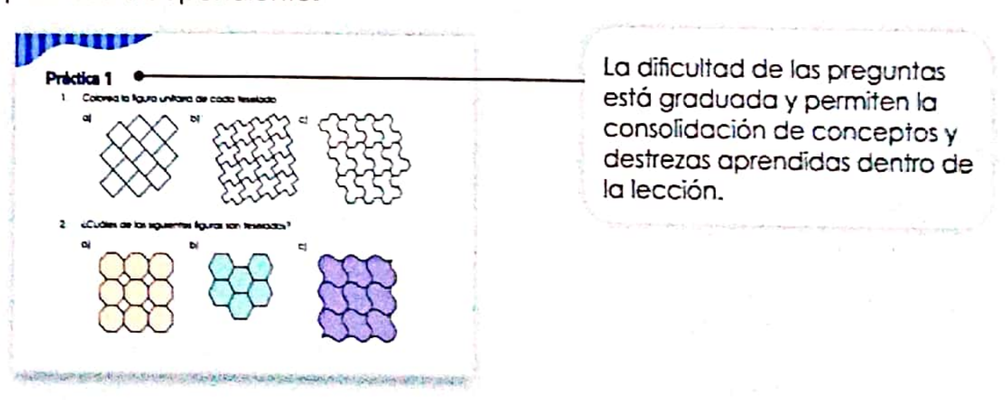
2. Cada capítulo contiene **lecciones** enfocadas en un concepto o aspecto de éste. Los conceptos y destrezas que se introducen en **¡Aprendamos!**, y **¡Hagámoslo!** proporcionan las oportunidades para realizar una evaluación formativa inmediata.



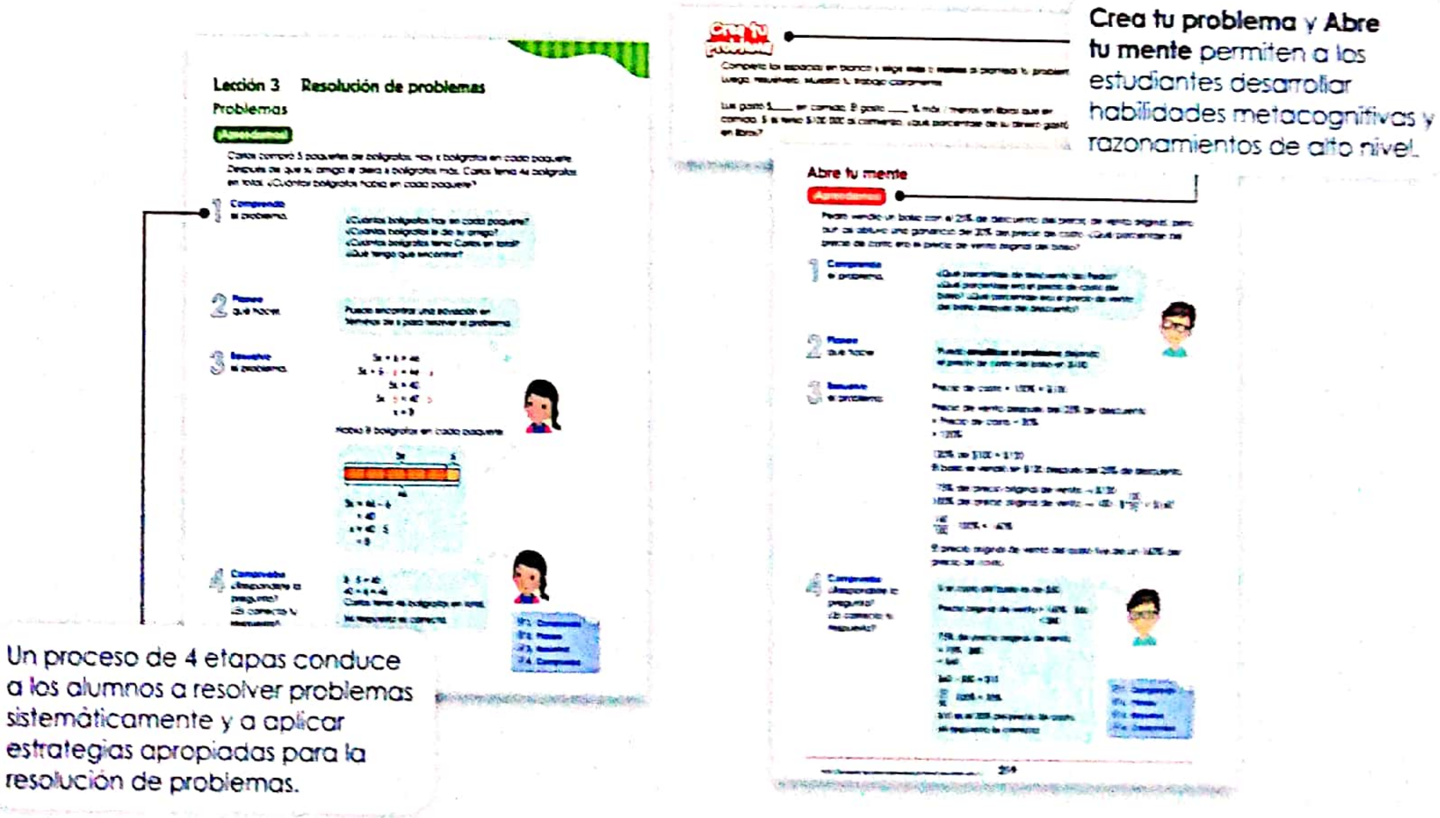
 ISBN 978-981-4559-77-5



3 La sección de **Práctica** proporciona oportunidades para una evaluación y práctica independiente.

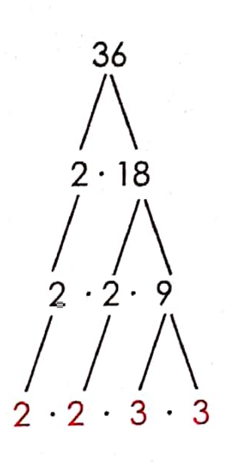


Los capítulos finalizan con una lección de **Resolución de problemas.** Los problemas proporcionan un contexto significativo a los alumnos para aplicar su conocimiento matemático.

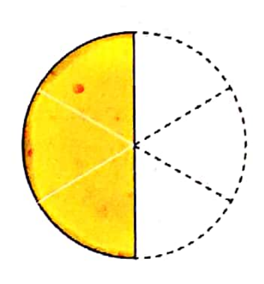


Índice de contenidos

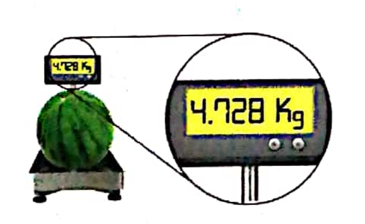
Capítulo 1 Números



Capítulo 2 Fracciones



Capítulo 3 Decimales



 ISBN 978-981-4559-77-5

Capítulo 4 Teselados

Capítulo 5 Triángulos y cuadriláteros

E
60°
60°
60°
F
G

Capítulo 6 Polígonos

C
50°
80°
A
B
5 cm

A
D
3 cm
2.5 cm
60°
90°
B
4 cm
C

Capítulo 7 Figuras 3D

 ISBN 978-981-4559-77-5

Capítulo 8 Razón

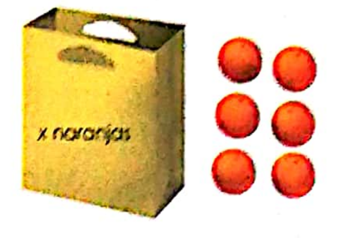
Capítulo 9 Porcentajes

Capítulo 10 Área total de la superficie y volumen de prismas

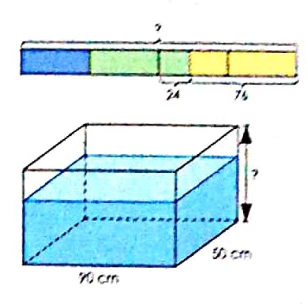
Capítulo 11 Gráficos

 ISBN 978-981-4559-77-5

Capítulo 12 Álgebra



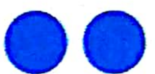
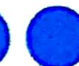
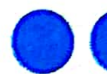
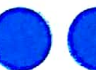
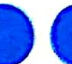
Capítulo 13 Más resolución de problemas

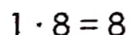


 ISBN 978-981-4559-77-5

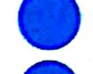
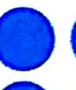
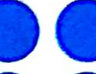
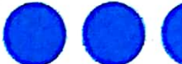
1 Números

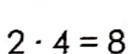
¡Recordemos!

1.     



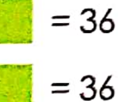
1 · 8 = 8
1 y 8 son factores de 8.



2 · 4 = 8
2 y 4 también son factores de 8.
1, 2, ___ y ___ son factores de 8.

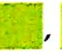
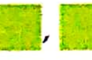
2. 1 · 36 = 36
2 · 18 = 36



___ · ___ = 36

___ · ___ = 36

___ · ___ = 36

1, 2, ___, ___, ___, ___, ___, 18 y 36 son factores de 36.

3. ¿Cuáles de los siguientes números tienen a 3 como factor? ___

(5) (12) (23) (27)

Haz una lista.
5 = 3 · ?
12 = 3 · ?
23 = 3 · ?
27 = 3 · ?

 ISBN 978-981-4559-77-5

4. $1 \cdot 4 = 4$

$2 \cdot 4 = 8$

$3 \cdot 4 =$ ▢

$4 \cdot 4 =$ ▢

$5 \cdot 4 =$ ▢

4, 8, ▢, ▢ y ▢ son los primeros cinco múltiplos de 4.

5. Completa las oraciones con **factor** o **múltiplo**.

$4 \cdot 7 = 28$

a) 4 es un ____________ de 28.

b) 28 es ____________ un de 7.

c) 7 es ____________ un de 28.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 1 Factorización prima

Reglas de divisibilidad

¡Aprendamos!

El número es divisible por	Regla: Este es divisible si	Ejemplo
2	el dígito de las unidades es un número par.	¿Es 176 divisible por 2? **Comprueba:** El dígito de las unidades "6" es un número par. Entonces, 176 es divisible por 2.
3	la suma de todos sus dígitos es divisible por 3.	¿Es 243 divisible por 3? **Comprueba:** 2 + 4 + 3 = 9 9 es divisible por 3. Entonces, 243 es divisible por 3.
4	el número formado por los dos últimos dígitos es divisible por 4.	¿Es 316 divisible por 4? **Comprueba:** 3<u>16</u> → 16 es divisible por 4. Entonces, 316 es divisible por 4.
5	el dígito de las unidades es 0 o 5.	¿Es 140 divisible por 5? **Comprueba:** El dígito de las unidades es "0". Entonces, 140 es divisible por 5.
6	el número es divisible por 2 y por 3.	¿Es 252 divisible por 6? **Comprueba:** El dígito de la unidad "2" es un número par. 252 es divisible por 2. 2 + 5 + 2 = 9 9 es divisible por 3. 252 es divisible por 3. Entonces, 252 es divisible por 6.

 ISBN 978-981-4559-77-5

El número es divisible por	Regla: Este es divisible si	Ejemplo
7	la diferencia entre el doble del dígito de la unidad y el número formado por los otros dígitos es 0 o un múltiplo de 7.	¿Es 301 divisible por 7? **Comprueba:** 301 $30 - (1 \cdot 2) = 30 - 2$ $= 28$ 28 es divisible por 7. Entonces, 301 es divisible por 7.
8	el número formado por los últimos tres dígitos es divisible por 8.	¿Es 4216 divisible por 8? **Comprueba:** 4<u>216</u> → 216 es divisible por 8. Entonces, 4216 es divisible por 8.
9	la suma de todos los dígitos es divisible por 9.	¿Es 261 divisible por 9? **Comprueba:** 2 + 6 + 1 = 9 9 es divisible por 9. Entonces, 261 es divisible por 9.
10	el dígito en la unidad es 0.	¿Es 370 divisible por 10? **Comprueba:** El dígito de la unidad es "0". Entonces, 370 es divisible por 10.

¡Hagámoslo!

1. ¿Es 1040 divisible por:

   a) 2? ________ b) 3? ________ c) 8? ________

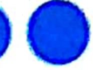
2. ¿Es 9114 divisible por:

   a) 6? ________ b) 7? ________ c) 9? ________

ISBN 978-981-4559-77-5

Números primos y compuestos

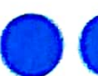
¡Aprendamos!

a) 

$1 \cdot 5 = 5$

Los factores de 5 son 1 y 5.

Un **número primo** tiene como factores solamente el número 1 y el mismo número.
Entonces, 5 es un número primo.

b) 

$1 \cdot 6 = 6$ $2 \cdot 3 = 6$

Los factores de 6 son 1, 2, 3 y 6.

Un **número compuesto** tiene más de dos factores.
Entonces, 6 es un número compuesto.

El número 1 tiene solamente un factor. No es ni número primo ni número compuesto.

¡Hagámoslo!

1. Encierra en un círculo los números primos. Tacha los números compuestos.

   7 18 23 35 41 57

2. Haz una lista de los números primos mayores que 30 y menores que 60.

   ____

Capítulo 1: actividad 1, página 9

Factorización prima

¡Aprendamos!

a) $1 \cdot 12 = 12$ $2 \cdot 6 = 12$ $3 \cdot 4 = 12$

Los factores de 12 son 1, 2, 3, 4, 6 y 12.
12 es un número compuesto.

Dos de los factores, 2 y 3, son números primos. Podemos expresar 12 como producto de estos factores primos.

$12 = 2 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ | $12 = 3 \cdot 4 = 3 \cdot 2 \cdot 2$

$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$

Cuando se expresa un número como producto de sus factores primos se llama **factorización prima.**

b) Escribe la factorización prima de 36.

Método 1: Usar un árbol de factores

36

$2 \cdot 18$ ← Expresa 36 como producto de su factor primo menor y otro número.

$2 \cdot 2 \cdot 9$ ← Expresa 18 como producto de su factor primo menor y otro número.

$2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ ← Expresa 9 como producto de su factor primo menor y otro número. Termina cuando en la última fila sólo queden números primos.

Método 2: Usar una división

36	2
18	

Divide 36 por su factor primo menor.

36	2
18	2
9	

Divide 18 por su factor primo menor.

36	2
18	2
9	3
3	

Divide 9 por su factor primo menor.

36	2
18	2
9	3
3	3
1	

Divide 3 por su factor primo menor. Termina cuando quede un 1.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Los factores primos de 36 son 2 y 3.
$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$

¡Hagámoslo!

1. Escribe la factorización prima de los siguientes números.
Usa el método del árbol de factores para encontrar la respuesta y usa el método de la división para comprobar tu respuesta.

a) 30 b) 72 c) 84

Capítulo 1: actividad 2, páginas 10–11

Práctica 1

1. Completa la tabla con **Sí** o **No**.

Número	El número es divisible por								
	2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
258									
1835									
6116									

2. Haz una lista de todos los números primos entre 70 y 90.

3. Haz una lista de todos los números compuestos entre 80 y 100.

4. Escribe la factorización prima de los siguientes números.
Usa el método del árbol de factores o el método de la división.

a) 27 b) 45 c) 88 d) 96

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 2 Factores

Encontrar factores comunes

¡Aprendamos!

a)

$1 \cdot 30 = 30$
$2 \cdot 15 = 30$
$3 \cdot 10 = 30$
$5 \cdot 6 = 30$

(1), (2), (3), 5, (6), 10, 15 y 30 son factores de 30.

$1 \cdot 42 = 42$
$2 \cdot 21 = 42$
$3 \cdot 14 = 42$
$6 \cdot 7 = 42$

(1), (2), (3), (6), 7, 14, 21 y 42 son factores de 42.

1, 2, 3 y 6 son factores de 30 y 42.
1, 2, 3 y 6 son **factores comunes** de 30 y 42.

Compara los factores comunes.
El **máximo común divisor (MCD)** de 30 y 42 es 6.

b) Usa el método de la división para encontrar el máximo común divisor (MCD) de 30, 40 y 60.

30	40	60	2
15	20	30	

Divide los números por un factor común, 2.

30	40	60	2
15	20	30	5
3	4	6	

Divide los números por un factor común, 5. Termina cuando los cocientes sean todos primos, o cuando no haya ningún otro número primo común que pueda dividir todos los números.

Multiplica los factores comunes. $2 \cdot 5 = 10$
El máximo común divisor (MCD) de 30, 40 y 60 es 10.

¡Hagámoslo!

1. Encuentra los factores comunes y el máximo común divisor (MCD) de 50 y 40.

$1 \cdot 50 = 50$
$2 \cdot$ ____ $= 50$
____ $\cdot$ ____ $= 50$

$1 \cdot 40 = 40$
$2 \cdot$ ____ $= 40$
$4 \cdot$ ____ $= 40$
____ $\cdot$ ____ $= 40$

a) 1, ____, ____, ____, ____ y 50 son factores de 50.

b) 1, ____, ____, ____, ____, ____, ____ y 40 son factores de 40.

c) Los factores comunes de 50 y 40 son ____, ____, ____ y ____.

d) El máximo común divisor (MCD) de 50 y 40 es ____.

2. Usa la factorización prima para encontrar el máximo común divisor (MCD) de 24, 48 y 60.

Averiguar si un número es un factor común de dos números dados

¡Aprendamos!

a) ¿Es 5 un factor común de 75 y 80?

$$\begin{array}{r} 75 : 5 = 15 \\ -5 \\ \hline 25 \\ -25 \\ \hline 0 \end{array}$$

75 se puede dividir exactamente por 5.
5 es un factor de 75.

$$\begin{array}{r} 80 : 5 = 16 \\ -5 \\ \hline 30 \\ -30 \\ \hline 0 \end{array}$$

80 se puede dividir exactamente por 5.
5 es un factor de 80.

Entonces, 5 es un factor común de 75 y 80.

b) ¿Es 4 un factor común de 96 y 78?

$$\begin{array}{r} 96 : 4 = 24 \\ -8 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 0 \end{array}$$

96 se puede dividir exactamente por 4.
4 es un factor de 96.

$$\begin{array}{r} 78 : 4 = 19 \\ -4 \\ \hline 38 \\ -36 \\ \hline 2 \end{array}$$

78 no se puede dividir exactamente por 4.
4 es un factor de 78.

Entonces, 4 no es un factor común de 96 y 78.

¡Hagámoslo!

1. ¿Es 8 un factor común de 72 y 96?

72 ________ dividir por 8 exactamente. 96 ________ dividir por 8 exactamente. Entonces, 8 ________ un factor común de 72 y 96.

Capítulo 1: actividad 3, páginas 12–13

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 2

1. Encuentra los factores comunes de cada par de números y encierra en un círculo el máximo común divisor (MCD).

   a) 6 y 15 b) 12 y 16 c) 15 y 18

2. a) ¿Es 4 un factor de 60? ¿Por qué?

   b) ¿Es 4 un factor de 84? ¿Por qué?

   c) ¿Es 4 un factor común de 60 y 84? ¿Por qué?

3. a) ¿Cuáles de los siguientes números son factores comunes de 36 y 63?

   3 4 6 9 12

   b) ¿Cuál es el máximo común divisor (MCD) de 36 y 63?

4. Usa el método del árbol de factores para encontrar el máximo común divisor (MCD) de los siguientes números. Luego, usa el método de la división para comprobar tu respuesta.

   a) 20, 50, 80 b) 54, 90, 144 c) 36, 54, 126

Lección 3 Múltiplos

Encontrar múltiplos comunes

¡Aprendamos!

a)

$1 \cdot 4 = 4$	$2 \cdot 4 = 8$	$3 \cdot 4 = 12$
$4 \cdot 4 = 16$	$5 \cdot 4 = 20$	$6 \cdot 4 = 24$
$7 \cdot 4 = 28$	$8 \cdot 4 = 32$	$9 \cdot 4 = 36$

Los múltiplos de 4 son 4, 8, (12), 16, 20, (24), 28, 32, (36) ...

$1 \cdot 6 = 6$	$2 \cdot 6 = 12$	$3 \cdot 6 = 18$
$4 \cdot 6 = 24$	$5 \cdot 6 = 30$	$6 \cdot 6 = 36$

Los múltiplos de 6 son 6, (12), 18, (24), 30, (36) ...

12 es un múltiplo de 4 y 6.
12 es un **múltiplo común** de 4 y 6.
Los siguientes dos múltiplos comunes de 4 y 6 son ___ y ___.

Compara los múltiplos comunes.
El **mínimo común múltiplo (mcm)** de 4 y 6 es 12.

b) Usa el método de la división para encontrar el mínimo común múltiplo (mcm) de 20, 30 y 40.

20	30	40	2
10	15	20	2
5	15	10	5
1	3	2	

Divide los números por sus factores comunes.

20	30	40	2
10	15	20	2
5	15	10	5
1	3	2	2
1	3	1	

Repite la división por cualquier factor primo que se pueda dividir al menos por uno de los números. Cualquier número que no se pueda dividir, se repite en la fila siguiente.

20	30	40	2
10	15	20	2
5	15	10	5
1	3	2	2
1	3	1	3
1	1	1	

Termina cuando sólo queden unos en la última fila.

Multiplica los factores.
$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 120$
El mínimo común múltiplo (mcm) de 20, 30 y 40 es 120.

¡Hagámoslo!

1. Encuentra los primeros dos múltiplos comunes y el mínimo común múltiplo (mcm) de 3 y 5.

   a) Los primeros diez múltiplos de 3 son ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____ y ____.

   b) Los primeros diez múltiplos de 5 son ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____, ____ y ____.

   c) Los primeros dos múltiplos comunes de 3 y 5 son ____ y ____.

   d) El mínimo común múltiplo (mcm) de 3 y 5 es ____.

2. Usa la factorización prima para encontrar el mínimo común múltiplo de 36, 54 y 81.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Averiguar si un número es un múltiplo común de dos números dados

¡Aprendamos!

a) ¿Es 96 un múltiplo común de 2 y 3?

```
 96 : 2 = 48
-8
 --
 16
-16
 --
  0
```

```
 96 : 3 = 32
-9
 --
  6
 -6
 --
  0
```

96 se puede dividir exactamente por 2.
96 es un múltiplo de 2.

96 se puede dividir exactamente por 3.
96 es un múltiplo de 3.

Entonces, 96 es un múltiplo común de 2 y 3.

b) ¿Es 124 un múltiplo común de 4 y 6?

```
 124 : 4 = 31
-12
 ---
   4
  -4
  --
   0
```

```
 124 : 6 = 20
-12
 ---
   4
  -0
  --
   4
```

124 se puede dividir exactamente por 4.
124 es un múltiplo de 4.

124 no se puede dividir exactamente por 6.
124 no es un múltiplo de 6.

Entonces, 124 no es un múltiplo común de 4 y 6.

¡Hagámoslo!

1. ¿Es 126 un múltiplo común de 7 y 9?

126 ________ dividir exactamente por 7. 126 ________ dividir exactamente por 9.

Entonces, 126 ________ un múltiplo común de 7 y 9.

Capítulo 1: actividad 4, páginas 14–16

 ISBN 978-981-4559-77-5

Analizo

Diego tiene algunos dulces. Él quiere ponerlos en partes iguales en bolsas de 3 o de 5.

Ana

¿Puedes encontrar el mayor número posible de dulces que Diego tiene?

Sí puedo.

Samuel

¿Está Samuel en lo correcto? Explica por qué.

Práctica 3

1. Encuentra un múltiplo común para cada par de números.

   a) 3 y 4 b) 4 y 5 c) 4 y 6

2. Encuentra el mínimo común múltiplo (mcm) para cada par de números de la pregunta 1.

3. ¿Es 104 un múltiplo común de 3 y 8? ¿Por qué?

4. ¿Es 120 un múltiplo común de 5 y 8? ¿Por qué?

5. a) Haz una lista de los primeros diez múltiplos de 2.

   b) Haz una lista de los primeros diez múltiplos de 7.

   c) Nombra el mínimo común múltiplo de 2 y 7.

6. a) ¿Cuáles de los siguientes números son múltiplos comunes de 6 y 9?

   9 18 27 36 45

   b) Encuentra el mínimo común múltiplo de 6 y 9.

 ISBN 978-981-4559-77-5

7. Usa el método del árbol de factores para encontrar el mínimo común múltiplo (mcm) de los siguientes números. Luego, usa el método de la división para comprobar tu respuesta.

a) 12, 36, 42 b) 16, 24, 30 c) 44, 66, 88 d) 18, 40, 60

Lección 4 Resolución de problemas

Problemas

¡Aprendamos!

Mariana tiene 24 manzanas y 36 naranjas. Ella quiere hacer platos idénticos de fruta usando todas las frutas. ¿Cuál es el mayor número de platos que ella podría utilizar?

1 Comprendo el problema.

¿Cuántas manzanas hay?
¿Cuántas naranjas hay?
¿Qué debo encontrar?

2 Planeo qué hacer.

Encuentra el máximo común divisor (MCD) de los dos tipos de fruta.

3 Resuelvo el problema.

Usa el método de la división para encontrar el máximo común divisor (MCD) de 24 y 36.

24	36	2
12	18	2
6	9	3
2	3	

Cada plato tendrá 2 manzanas y 3 naranjas.

$2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$

Mariana podría utilizar 12 platos.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

Los factores de 24 son 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 y 24.
Los factores de 36 son 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 y 36.
1, 2, 3, 4, 5, y 12 son factores de 24 y 36.
12 es el máximo común divisor (MCD) de 24 y 36.

Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

¡Hagámoslo!

1. Hay 60 niñas y 72 niños en el gimnasio del colegio. Un niño necesita formar filas iguales sólo con niñas o niños en cada fila. ¿Cuál es el mayor número de niños que puede haber en cada fila?

Encuentra el máximo común divisor (MCD) de 60 y 72.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

¡Aprendamos!

Las rebanadas de queso se venden en paquetes de 12 y los panes en paquetes de 16. Juan está haciendo sándwiches usando una rebanada por cada pan. ¿Cuál es el menor número de paquetes de queso y de panes que necesita de tal forma que no queden ni rebanadas de queso ni panes?

Usa el método de la división para encontrar el mínimo común múltiplo (mcm) de 12 y 16.

12	16	2
6	8	2
3	4	2
3	2	2
3	1	3
1	1	

 ISBN 978-981-4559-77-5

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 48$
Juan necesita 48 rebanadas de queso y 48 panes.

$48 : 12 = 4$ $48 : 16 = 3$
Necesita 4 paquetes de queso y 3 paquetes de pan.

Los múltiplos de 12 son 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...
Los múltiplos de 16 son 16, 32, 48, 64, 80, ...
48 es el cuarto múltiplo de 12.
48 es el tercer múltiplo de 16.
Mi respuesta es correcta.

- [x] 1. Comprendo
- [x] 2. Planeo
- [x] 3. Resuelvo
- [x] 4. Compruebo

¡Hagámoslo!

1. Una floristería cierra cada 5 días mientras la panadería cierra cada 9 días. Ambas están cerradas hoy. ¿Dentro de cuántos días estarán ambas cerradas de nuevo?

Encuentra el mínimo común múltiplo (mcm) de 5 y 9.

- [ ] 1. Comprendo
- [ ] 2. Planeo
- [ ] 3. Resuelvo
- [ ] 4. Compruebo

CP Capítulo 1: actividad 5, páginas 17–20

  ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 4

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Usando 16 cubos rojos, 32 cubos verdes y 40 cubos negros puedo formar torres con el mismo número de cubos del mismo color. ¿Cuál es el mayor número de cubos que puedo poner en cada torres?

2. La Sra. López tiene 90 campanitas y 210 cuentas. Ella quiere hacer pulseras iguales para sus estudiantes, sin que le queden campanitas ni cuentas.

   a) ¿Cuál es el mayor número de pulseras que ella puede hacer?
   b) ¿Cuántas campanitas y cuentas necesita para cada pulsera?

3. Rafael hizo 30 tortas y 105 galletas para una venta de colegio. Él quiere poner el mismo número de tortas y de galletas en cajas, sin mezclar las dos.

   a) ¿Cuál es el mayor número de tortas y de galletas que puede poner en cada caja?
   b) ¿Cuántas cajas necesita?

4. Las tarjetas se venden en paquetes de 60 y las estampillas en paquetes de 24. ¿Cuál es el menor número de paquetes que se necesitan para tener el mismo número de tarjetas y estampillas?

5. El timbre A suena cada 12 minutos mientras que el timbre B suena cada 15 minutos. ¿Después de cuántos minutos sonarán ambos timbres simultáneamente por primera vez?

6. Las cuentas amarillas se venden en paquetes de 12, las cuentas azules en paquetes de 20 y las cuentas naranja en paquetes de 30. ¿Cuál es el mínimo número de paquetes que necesito comprar para obtener la misma cantidad de cuentas de cada color?

 ISBN 978-981-4559-77-5

Abre tu mente

¡Aprendamos!

¿Cuál es el número mayor de 3 dígitos que se puede dividir por 14, 28 y 70?

1 Comprendo el problema.

¿Cuáles son los números posibles?
¿Cómo puedo usar los factores para ayudarme?
¿Cómo puedo usar los múltiplos para ayudarme?

2 Planeo qué hacer.

El número de 3 dígitos tiene 14, 28 y 70 como factores.
Entonces, es un múltiplo común de 14, 28 y 70.
Primero, encuentro el mínimo común múltiplo (mcm) de 14, 28 y 70.
Luego, **hago una lista** para encontar el máximo común múltiplo que sea menor que 1000.

3 Resuelvo el problema.

Uso el método de la división para encontrar el mínimo común múltiplo (mcm) de 14, 28 y 70.

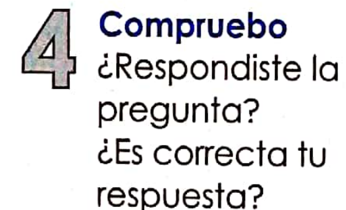
14	28	70	2
7	14	35	7
1	2	5	2
1	1	5	5
1	1	1	

$2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 = 140$

El mínimo común múltiplo (mcm) de 14, 28 y 70 es 140.

Los múltiplos de 140 son:
140, 280, 420, 560, 700, 840, 980, 1120, …

El número de 3 dígitos mayor es 980.



4 Compruebo ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?

980 : 14 = 70
980 : 28 = 35
980 : 70 = 14

Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

Fracciones

¡Recordemos!

1. Expresa $\frac{17}{3}$ como número mixto en su forma más simple.

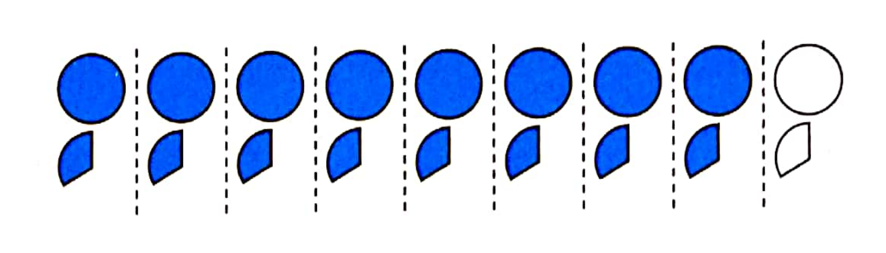
$$\frac{17}{3} = \frac{\square}{3} + \frac{2}{3}$$
$$= \square + \frac{2}{3}$$
$$= \square$$

$\frac{3}{3} = 1$

$\frac{\square}{3} = \square$

2. Multiplica $\frac{8}{9}$ por 12. Expresa la respuesta en su forma más simple.

$$\frac{8}{9} \cdot 12 = \frac{8 \cdot 12}{9}$$
$$= \frac{\square}{\square}$$
$$= \square$$



3. Multiplica $\frac{3}{4}$ por $\frac{5}{6}$. Expresa la respuesta en su forma más simple.

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 6}$$
$$= \square$$

$\square$ es el máximo común divisor (MCD) de 3 y 6. Divide 3 y 6 por $\square$.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 1 Adición y sustracción de fracciones con distinto denominador

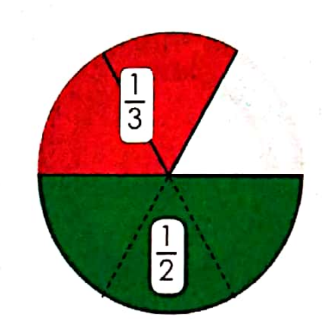
Sumar fracciones con distinto denominador

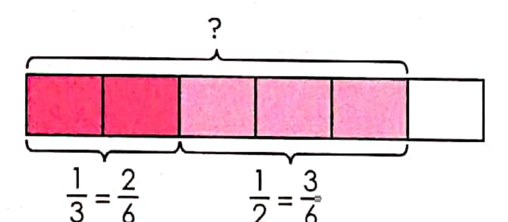
¡Aprendamos!

a) María pintó de rojo $\frac{1}{3}$ de un plato de papel.

Ella pintó de verde $\frac{1}{2}$ del mismo plato.

¿Qué fracción del plato pintó María de rojo y de verde?





El plato está dividido en 6 partes iguales. 2 partes son rojas y 3 partes son verdes.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6}$$
$$= \frac{5}{6}$$

Convierte $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$ a fracciones con el mismo denominador.

$\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \ldots$

$\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \ldots$

María pintó $\frac{5}{6}$ del plato de rojo y de verde.

$\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$ no tienen el mismo denominador.

Son **fracciones con distinto denominador**.

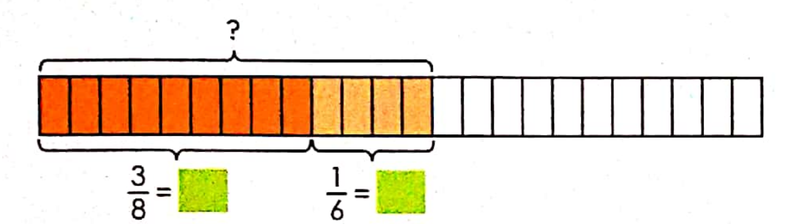
Para sumar fracciones con distinto denominador, se transforman las fracciones a otras con un denominador común.

$\frac{2}{6}$ y $\frac{3}{6}$ tienen el mismo denominador.

Se llaman **fracciones con común denominador**.

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) Suma $\frac{3}{8}$ y $\frac{1}{6}$.



$\frac{3}{8} = \square$ $\frac{1}{6} = \square$

$\frac{3}{8} + \frac{1}{6} = \frac{\square}{24} + \frac{\square}{24}$

$= \frac{\square}{24}$

$\frac{3}{8}, \frac{6}{16}, \frac{9}{\mathbf{24}}, \ldots$

$\frac{1}{6}, \frac{2}{12}, \frac{3}{18}, \frac{4}{\mathbf{24}}, \ldots$

24 es el mínimo común múltiplo (MCM) de 8 y de 6.

¡Hagámoslo!

1. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $\frac{2}{3} + \frac{2}{5} = \frac{\square}{15} + \frac{\square}{15}$

$= \frac{\square}{15}$

= ________

$\frac{2}{3}, \frac{\square}{6}, \frac{\square}{9}, \frac{\square}{12}, \frac{\square}{15}, \ldots$

$\frac{2}{5}, \frac{\square}{10}, \frac{\square}{15}, \ldots$

15 es un múltiplo común de 3 y 5.

b) $\frac{7}{10} + \frac{5}{6} = \frac{\square}{30} + \frac{\square}{30}$

$= \frac{\square}{30}$

= ________

= ________

$\frac{7}{10}, \frac{\square}{20}, \frac{\square}{30}, \ldots$

$\frac{5}{6}, \frac{\square}{12}, \frac{\square}{18}, \frac{\square}{24}, \frac{\square}{30}, \ldots$

30 es un múltiplo común de 10 y 6.

Capítulo 2: actividad 1, páginas 21–22

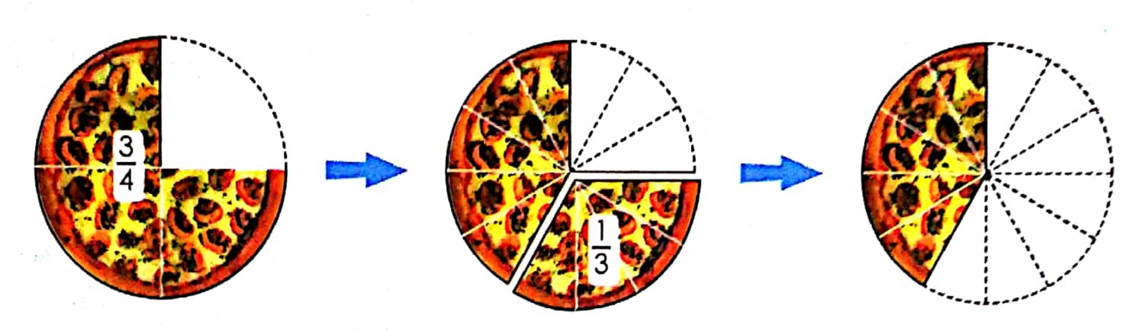
 ISBN 978-981-4559-77-5

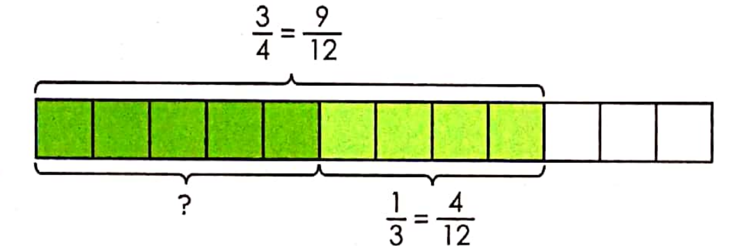
Restar fracciones con distinto denominador

¡Aprendamos!

a) Natalia tenía $\frac{3}{4}$ de una pizza. Ella regaló $\frac{1}{3}$ de la pizza.

¿Qué fracción de la pizza le quedó?

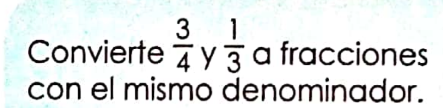




La pizza se divide en 12 pedazos iguales. Natalia se quedó con 9 pedazos de la pizza y regaló 4 pedazos.

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12}$$
$$= \frac{5}{12}$$

A ella le quedaron $\frac{5}{12}$ de la pizza.



Convierte $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{3}$ a fracciones con el mismo denominador.

$\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \mathbf{\frac{9}{12}}, \ldots$

$\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{3}{9}, \mathbf{\frac{4}{12}}$

12 es el mínimo común múltiplo(MCM) de 4 y 3.

b) Resta $\frac{5}{6}$ de $1\frac{7}{10}$.

$$1\frac{7}{10} - \frac{5}{6} = 1\frac{21}{30} - \frac{25}{30}$$
$$= \frac{51}{30} - \frac{25}{30}$$
$$= \frac{26}{30}$$
$$= \frac{\square}{15}$$

$\frac{7}{10}, \frac{14}{20}, \mathbf{\frac{21}{30}}, \ldots$

$\frac{5}{6}, \frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{20}{24}, \mathbf{\frac{25}{30}}$

30 es el mínimo común múltiplo (MCM) de 10 y 6.

Expresa el resultado en su forma más simple.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Resta. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $\frac{7}{8} - \frac{1}{6} = \frac{\square}{24} - \frac{\square}{24}$

$= ______$

$\frac{7}{8}, \frac{\square}{16}, \frac{\square}{24}, \ldots$

$\frac{1}{6}, \frac{\square}{12}, \frac{\square}{18}, \frac{\square}{24}, \ldots$

24 es el mínimo común múltiplo (MCM) de 8 y6.

b) $1\frac{1}{4} - \frac{5}{6} = 1\frac{\square}{12} - \frac{\square}{12}$

$= \frac{\square}{12} - \frac{\square}{12}$

$= ______$

$\frac{1}{4}, \frac{\square}{8}, \frac{\square}{12}, \ldots$

$\frac{5}{6}, \frac{\square}{12}, \ldots$

12 es el mínimo común múltiplo (MCM) de 4 y 6.

Capítulo 2: actividad 2, páginas 23–24

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Diego compró $\frac{4}{5}$ de kilogramo de uvas. Juan compró $\frac{2}{3}$ de kilogramo de uvas. ¿Cuánto pesaron en total las uvas que compraron?

$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{12}{15} + \frac{10}{15}$

$= \frac{22}{15}$

$= \square$

$\frac{4}{5}, \frac{8}{10}, \frac{\mathbf{12}}{\mathbf{15}}, \ldots$

$\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{8}{12}, \frac{\mathbf{10}}{\mathbf{15}}, \ldots$

15 es el mínimo común múltiplo de 5 y 3.

En total las uvas que compraron pesaron $\square$ kilogramos.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Sofía y Ricardo hicieron cada uno un afiche para publicitar una obra de caridad. El afiche de Sofía medía $1\frac{1}{9}$ metros de largo y el afiche de Ricardo medía $\frac{7}{12}$ de metro de largo. ¿Cuánto más medía el afiche de Sofía que el de Ricardo?

$1\frac{1}{9} - \frac{7}{12} = 1\frac{\square}{36} - \frac{\square}{36}$

$= \frac{\square}{36} - \frac{\square}{36}$

$=$ ______

$\frac{1}{9}, \frac{\square}{18}, \frac{\square}{27}, \frac{\square}{36}, \ldots$

$\frac{7}{12}, \frac{\square}{24}, \frac{\square}{36}, \ldots$

36 es el mínimo común múltiplo (MCM) de 9 y 12.

El afiche de Sofía medía ______ de metro más que el afiche de Ricardo.

Capítulo 2: actividad 3, páginas 25–26

Crea tu problema

Completa este problema de adición usando fracciones con distinto denominador. Resuélvelo. Muestra tu trabajo claramente.

Paula mezcló ______ de litro de jugo de naranja con ______ de litro de jugo de piña para hacer jugo de frutas. ¿Cuál fue el volumen total del jugo?

Práctica 1

1. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $\frac{7}{12} + \frac{5}{6}$ b) $\frac{2}{3} + \frac{1}{12}$ c) $\frac{5}{12} + \frac{1}{8}$

d) $\frac{1}{6} + \frac{3}{10}$ e) $\frac{5}{6} + \frac{7}{8}$ f) $\frac{9}{10} + \frac{1}{6}$

 ISBN 978-981-4559-77-5

2. Resta. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $\frac{2}{3} - \frac{5}{12}$ b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$ c) $\frac{5}{6} - \frac{7}{10}$

d) $1\frac{3}{8} - \frac{7}{12}$ e) $1\frac{1}{3} - \frac{7}{10}$ f) $1\frac{3}{10} - \frac{5}{6}$

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

3. Juliana gastó $\frac{2}{5}$ de su dinero en ropa y $\frac{1}{4}$ de éste en zapatos. ¿Qué fracción del dinero gastó en total?

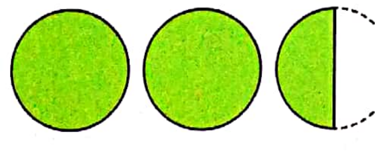
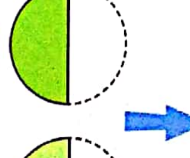
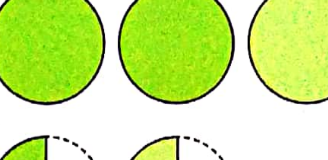
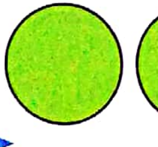
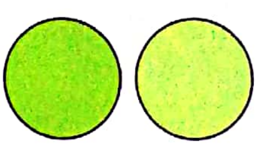
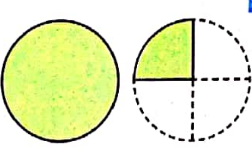
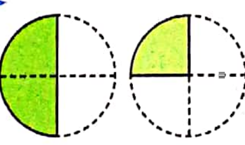
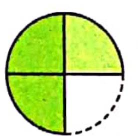
4. A Hernán le tomó $\frac{3}{4}$ de hora ir desde su casa a la playa. Luego, le tomó $1\frac{1}{3}$ horas volver a su casa. ¿Cuánto tiempo más le tomó volver a su casa que ir a la playa?

Lección 2 Adición y sustracción de números mixtos

Sumar números mixtos

¡Aprendamos!

a) Luis compró $2\frac{1}{2}$ kilogramos de manzanas. También compró $1\frac{1}{4}$ kilogramos de naranjas. ¿Cuál es el peso total de las frutas que compró?

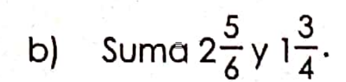









$$2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} = 3\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$
$$= 3\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$$
$$= 3\frac{3}{4}$$

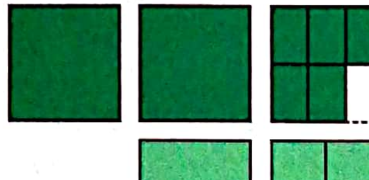
$$2\frac{1}{2} \xrightarrow{+1} 3\frac{1}{2} \xrightarrow{+\frac{1}{4}} 3\frac{3}{4}$$

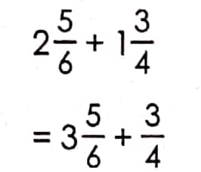
El peso total de las frutas que compró fue de $3\frac{3}{4}$ kilogramos.

 ISBN 978-981-4559-77-5



b) Suma $2\frac{5}{6}$ y $1\frac{3}{4}$.





$2\frac{5}{6} + 1\frac{3}{4}$

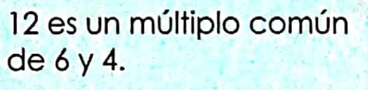
$= 3\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$

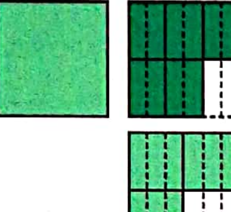
$= 3\frac{\square}{12} + \frac{\square}{12}$

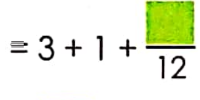
$= 3\frac{\square}{12}$

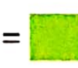
$= 3 + 1 + \frac{\square}{12}$

$= \square$









¡Hagámoslo!

1. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $3\frac{5}{6} + 1\frac{7}{12} = 4\frac{5}{6} + \frac{7}{12}$

$= 4\frac{\square}{12} + \frac{\square}{12}$

= ________

= ________

$3\frac{5}{6} \xrightarrow{+1} \square \xrightarrow{+\frac{7}{12}} \square$

  ISBN 978-981-4559-77-3

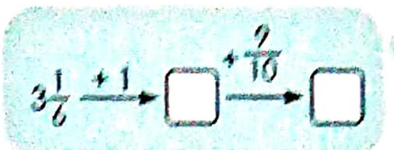
b) $3\frac{1}{6} + 1\frac{9}{10} = 4\frac{1}{6} + \frac{9}{10}$

$= 4\frac{\square}{30} + \frac{\square}{30}$

= ____________

= ____________

= ____________



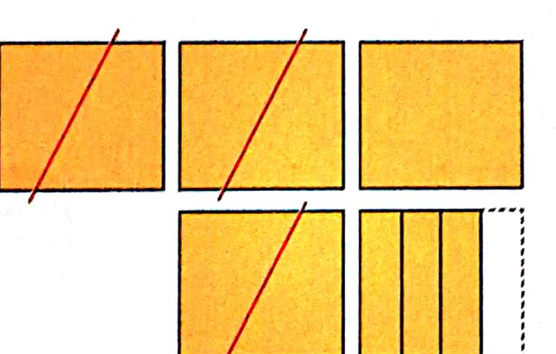
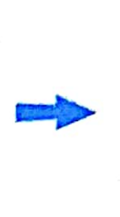
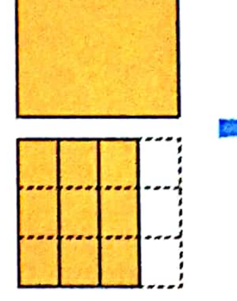
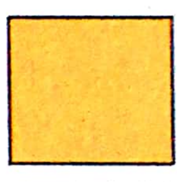
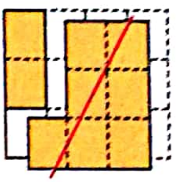
Expresa el resultado en su forma más simple.

Capítulo 2: actividad 4, páginas 27–28

Restar números mixtos

¡Aprendamos!

a) Francisco tiene $4\frac{3}{4}$ litros de agua. Él usa $3\frac{7}{12}$ litros para hacer un jugo. ¿Cuánta agua queda?

$4\frac{3}{4} - 3\frac{7}{12} = 1\frac{3}{4} - \frac{7}{12}$

$= 1\frac{9}{12} - \frac{7}{12}$

$= 1\frac{2}{12}$

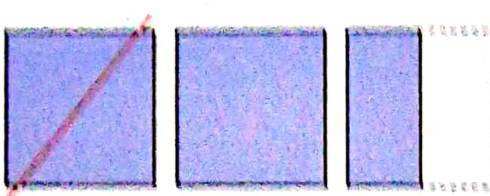
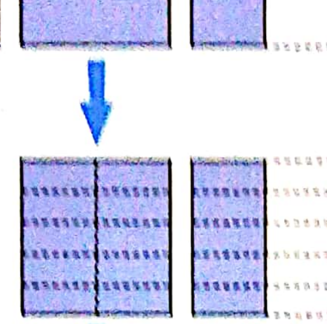
$= 1\frac{1}{6}$

$4\frac{3}{4} \xrightarrow{-3} 1\frac{3}{4} \xrightarrow{-\frac{7}{12}} 1\frac{1}{6}$

Expresa el resultado en su forma más simple.

Queda $1\frac{1}{6}$ litros de agua.

b) Resta $1\frac{4}{5}$ de $2\frac{1}{2}$.

$$2\frac{1}{2} - 1\frac{4}{5}$$
$$= 1\frac{1}{2} - \frac{4}{5}$$
$$= 1\frac{5}{10} - \frac{8}{10}$$
$$= \frac{15}{10} - \frac{8}{10}$$
$$= \frac{\square}{10}$$

10 es múltiplo común de 2 y 5.

¡Hagámoslo!

1. Resta. Expresa el resultado en su forma más simple.

a) $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{8} = 1\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$

$= 1\frac{\square}{8} - \frac{1}{8}$

$=$ ________

$2\frac{3}{4} \xrightarrow{-1} \square \xrightarrow{-\frac{1}{8}} \square$

b) $4\frac{1}{6} - 1\frac{3}{10} = 3\frac{1}{6} - \frac{3}{10}$

$= 3\frac{\square}{30} - \frac{9}{30}$

$= 2\frac{\square}{30} - \frac{9}{30}$

$=$ ________

$=$ ________

$4\frac{1}{6} \xrightarrow{-1} \square \xrightarrow{-\frac{3}{10}} \square$

30 es múltiplo común de 6 y 10.

Capítulo 2: actividad 5, páginas 29–30

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Un recipiente tiene una capacidad de $3\frac{1}{3}$ litros. Éste contiene $1\frac{3}{4}$ litros de agua. ¿Cuánta agua más se necesita para llenarlo completamente?

$$3\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4} = 2\frac{1}{3} - \frac{3}{4}$$
$$= 2\frac{4}{12} - \frac{9}{12}$$
$$= 1\frac{16}{12} - \frac{9}{12}$$
$$= 1\frac{\square}{12}$$

$3\frac{1}{3} \xrightarrow{-1} 2\frac{1}{3} \xrightarrow{-\frac{3}{4}} \square$

12 es un múltiplo común de 3 y 4.

Se necesitan $\square$ litros de agua para llenar el recipiente completamente.

¡Hagámoslo!

1. La Sra. Silva pintó una mesa y unas sillas. Ella usó $2\frac{5}{6}$ litros de pintura para la mesa y $1\frac{1}{4}$ litros de pintura para las sillas. ¿Cuánta pintura usó en total?

$$2\frac{5}{6} + 1\frac{1}{4} = 3\frac{5}{6} + \frac{1}{4}$$
$$= 3\frac{\square}{12} + \frac{\square}{12}$$
$$= 3\frac{\square}{12}$$
$$= ______$$

$2\frac{5}{6} \xrightarrow{+1} \square \xrightarrow{+\frac{1}{4}} \square$

12 es un múltiplo común de 6 y 4.

Ella usó ______ litros de pintura en total.

Capítulo 2: actividad 6, páginas 31–32

ISBN 978-981-4559-77-5

Escribe un problema de adición usando dos números mixtos y las palabras de abajo. Resuélvelo. Muestra tu trabajo claramente.

$2\frac{1}{3}$	$1\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{6}$	$2\frac{5}{12}$
escultura	arcilla marrón	arcilla amarilla	total

Práctica 2

1. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $2\frac{2}{3} + 1\frac{5}{9}$ b) $2\frac{5}{6} + 5\frac{1}{2}$ c) $4\frac{7}{12} + 1\frac{3}{4}$

d) $2\frac{1}{8} + 1\frac{5}{6}$ e) $3\frac{2}{9} + 1\frac{1}{6}$ f) $1\frac{1}{4} + 2\frac{5}{6}$

2. Resta. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $3\frac{5}{6} - 1\frac{1}{3}$ b) $3\frac{4}{5} - 1\frac{3}{10}$ c) $4\frac{1}{6} - 1\frac{2}{3}$

d) $4\frac{5}{6} - 1\frac{1}{4}$ e) $3\frac{1}{6} - 2\frac{1}{10}$ f) $3\frac{3}{10} - 1\frac{1}{6}$

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

3. Alejandra demoró $1\frac{1}{2}$ horas en cocinar el almuerzo. Ella demoró $1\frac{1}{12}$ horas en cocinar la cena. ¿Cuánto tiempo estuvo cocinando en total?

4. Daniela trotó $2\frac{1}{2}$ kilómetros. Su hermano trotó $1\frac{2}{5}$ kilómetros. ¿Cuánto más trotó Daniela que su hermano?

5. El largo total de dos cintas es de $2\frac{3}{4}$ metros. Si una cinta mide $1\frac{1}{3}$ metros de largo, ¿cuál es el largo de la otra cinta?

6. La Sra. López compró $3\frac{1}{6}$ kilogramos de papas y $1\frac{2}{3}$ kilogramos de zanahorias. ¿Cuántas más papas que zanahorias compró?

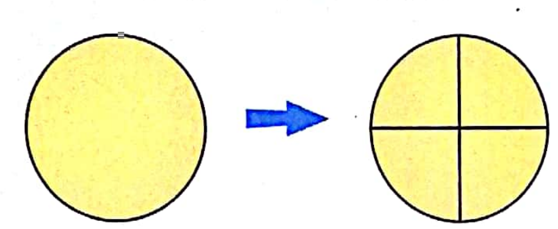
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 3 División de fracciones por enteros

Dividir fracciones por enteros

¡Aprendamos!

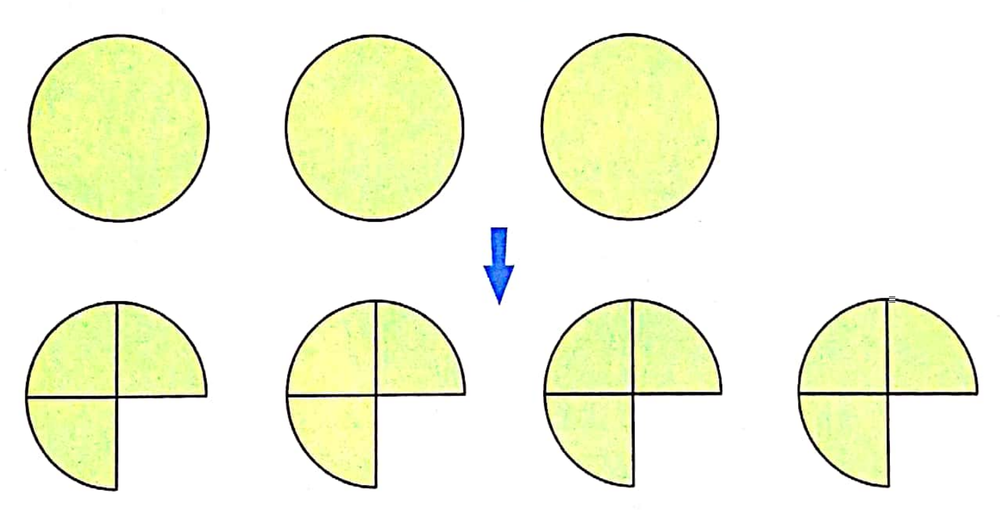
a) 4 amigos compartieron una torta en partes iguales.
¿Cúanta torta recibió cada uno?



$1 : 4 = \frac{1}{4}$

Cada amigo recibió $\frac{1}{4}$ de la torta.

b) 4 amigos compartieron 3 tortas en por partes iguales.
¿Cúanta torta recibió cada amigo?



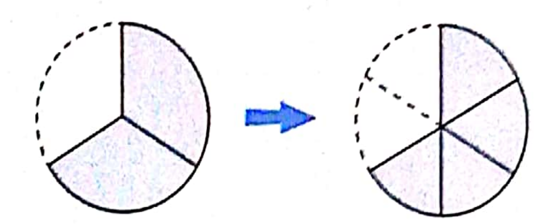
Cada amigo recibió $\frac{1}{4}$ de 3 tortas.

$$\begin{aligned} 3 : 4 &= \frac{1}{4} \text{ de } 3 \\ &= \frac{1}{4} \cdot 3 \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

Cada amigo recibió $\frac{3}{4}$ de una torta.

 ISBN 978-981-4559-77-5

c) 4 amigos compartieron $\frac{2}{3}$ de una torta en partes iguales.
¿Cuánta torta recibió cada amigo?



Cada amigo recibió $\frac{1}{4}$ de $\frac{2}{3}$ de la torta.

$$\frac{2}{3} : 4 = \frac{1}{4} \text{ de } \frac{2}{3}$$
$$= \frac{1}{\cancel{4}_{2}} \cdot \frac{\cancel{2}^{1}}{3}$$
$$= \frac{1}{6}$$

También podemos dividir $\frac{2}{3}$ por 4 de otra manera.

$$\frac{2}{3} : 4 = \frac{\cancel{2}^{1}}{3} \cdot \frac{1}{\cancel{4}_{2}}$$
$$= \frac{1}{6}$$

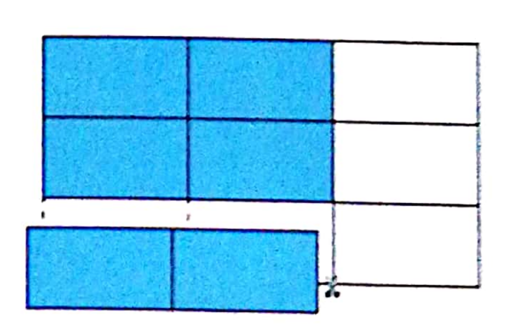
Dividir por 4 es lo mismo que multiplicar por $\frac{1}{4}$.

¡Hagámoslo!

1. Divide $\frac{2}{3}$ por 3.

$\frac{2}{3} : 3 = \frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square}$

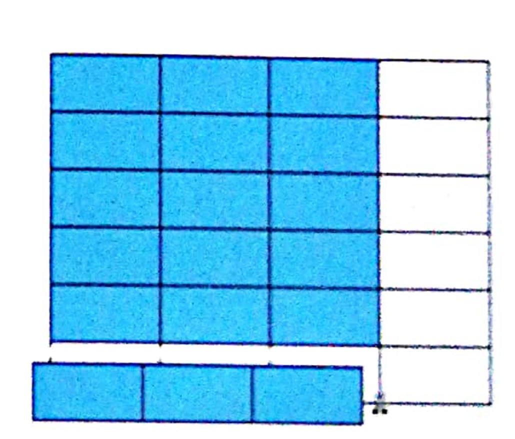
= ________



2. Divide $\frac{3}{4}$ por 6.

$\frac{3}{4} : 6 = \frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square}$

= ________



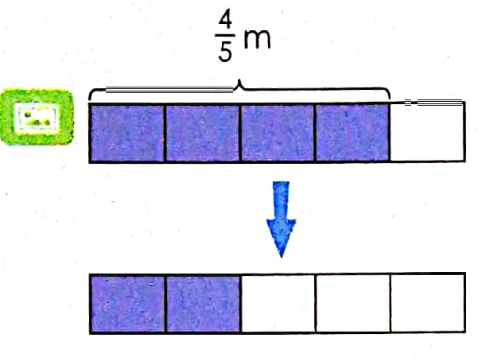
Capítulo 2 actividades 7–8, páginas 33–35

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Un cordel de $\frac{4}{5}$ de metro de largo se corta en 2 pedazos iguales.

¿Cuál es el largo de cada pedazo?



4 partes divididas por 2.

$$\frac{4}{5} : 2 = \frac{\cancel{4}^{2}}{5} \cdot \frac{1}{\cancel{2}_{1}}$$

$$= \frac{2}{5}$$

El largo de cada pedazo es de $\frac{2}{5}$ de metro.

¡Hagámoslo!

1. 6 paquetes idénticos de pasas tienen un peso total de $\frac{3}{10}$ de kilogramo. Encuentra el peso de cada paquete de pasas.

$$\frac{3}{10} : 6 = \frac{3}{10} \cdot \frac{\square}{\square}$$

= ______

Dividir por 6 es lo mismo que multiplicar por $\frac{1}{6}$.

El peso de cada paquete de pasas es de ______ de kilogramo.

Capítulo 2: actividad 9, páginas 36–37

Práctica 3

1. Divide. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $\frac{4}{5} : 3$ b) $\frac{5}{7} : 4$ c) $\frac{9}{10} : 6$

 ISBN 978-981-4559-77-5

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

2. $\frac{7}{8}$ del dinero recolectado en una venta de empanadas se dividió en partes iguales entre 4 talleres de un colegio. ¿Qué fracción del dinero recibió cada taller?

3. José vertió $\frac{2}{5}$ de litro de jugo de fruta en 3 vasos en partes iguales. ¿Cuánto jugo de fruta vertió en cada vaso?

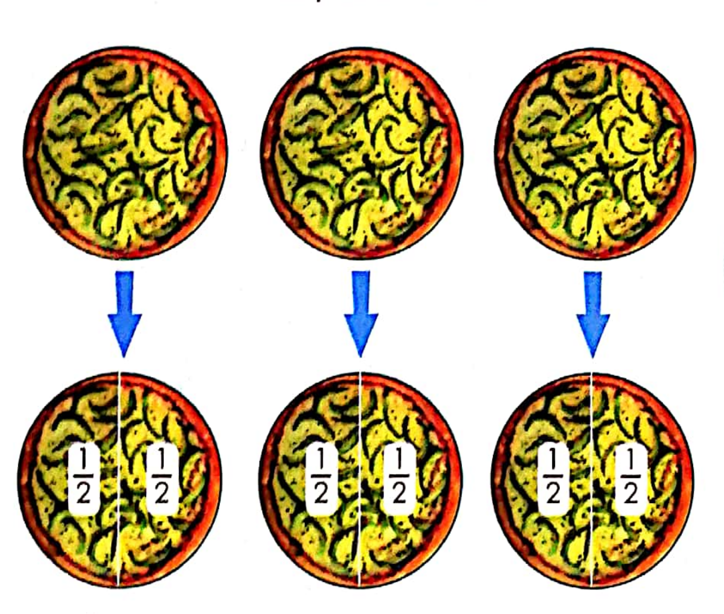
4. El perímetro de una jardinera cuadrada es de $\frac{3}{4}$ de metro. Encuentra la longitud en metros de cada lado.

Lección 4 División de enteros por fracciones

Dividir enteros por fracciones

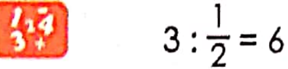
¡Aprendamos!

a) Carlos tiene 3 pizzas. Él corta cada pizza en mitades. ¿Cuántas medias pizzas tiene?



Hay 3 pizzas enteras. ¿Cuántas mitades hay en 3 pizzas enteras?

En 1 pizza, hay 2 mitades. En 3 pizzas, hay (3 · 2) mitades.



$3 : \frac{1}{2} = 6$

Carlos tiene 6 mitades de pizza.

$3 : \frac{1}{2} = 3 \cdot \frac{2}{1}$

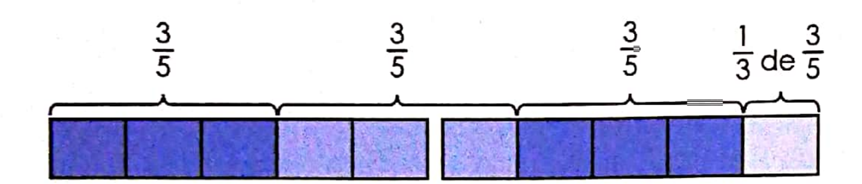
$= \frac{3 \cdot 2}{1}$

$= 6$

Dividir por $\frac{1}{2}$ es lo mismo que multiplicar por $\frac{2}{1}$.

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) Para hornear una torta, Mariana usa $\frac{3}{5}$ de una bolsa de harina. Si ella tiene 2 bolsas de harina, ¿cuántas tortas puede hornear?



Hay dos bolsas enteras de harina. ¿Cuántos $\frac{3}{5}$ hay en 2 enteros?

En 1 entero, hay $1\frac{2}{3}$ o $\frac{5}{3}$ de tres quintos.

En 2 enteros, hay $2\cdot\frac{5}{3}$ de tres quintos.

$$2 : \frac{3}{5} = 2 \cdot \frac{5}{3}$$
$$= \frac{2 \cdot 5}{3}$$
$$= \frac{10}{3}$$
$$= 3\frac{1}{3}$$

Dividir por $\frac{3}{5}$ es lo mismo que multiplicar por $\frac{5}{3}$.

Mariana no puede hornear $\frac{1}{3}$ de torta.

Mariana puede hornear 3 tortas.

Analizo

Observa el ejemplo anterior. ¿Cuánta harina queda después de que Mariana hornea 3 tortas?

$2 : \frac{3}{5} = 3\frac{1}{3}$

Queda $\frac{1}{3}$ bolsa de harina.

Ana

¿Dice Ana lo correcto? Explica por qué.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Divide. Expresa cada respuesta en su forma más simple.

a) $5 : \frac{1}{4} = 5 \cdot \frac{\square}{1}$

$= \frac{\square}{1}$

$=$ ______

b) $7 : \frac{7}{8} = 7 \cdot \frac{\square}{7}$

$= \frac{\square}{7}$

$=$ ______

c) $2 : \frac{3}{10} = 2 \cdot \frac{\square}{3}$

$= \frac{\square}{3}$

$=$ ______

d) $6 : \frac{4}{5} = 6 \cdot \frac{\square}{4}$

$= \frac{\square}{4}$

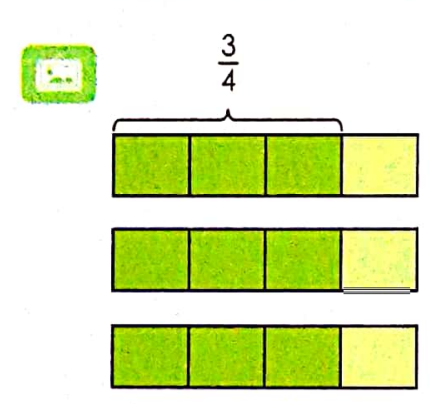
$=$ ______

Capítulo 2: actividad 10, páginas 38–39

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Una bomba de agua puede drenar $\frac{3}{4}$ del agua de una piscina en una hora. ¿Cuánto demora la bomba de agua en drenar 3 piscinas iguales?



$3 : \frac{3}{4} = \overset{1}{\cancel{3}} \cdot \frac{4}{\underset{1}{\cancel{3}}}$

$= 4$

La bomba de agua demora 4 horas en drenar 3 piscinas iguales.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Valeria usa $\frac{5}{6}$ de un frasco de pegamento en un mes.
¿Cuántos meses le duran 4 de los mismos frascos de pegamento?

$4 : \frac{5}{6} = 4 \cdot \frac{\square}{\square}$

= ________

= ________

Dividir por $\frac{5}{6}$ es lo mismo que multiplicar por $\frac{6}{5}$.

4 de los mismos frascos de pegamento le duran ________ meses.

Capítulo 2: actividad 11, páginas 40–41

Práctica 4

1. Divide. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $7 : \frac{1}{3}$ b) $4 : \frac{1}{4}$ c) $3 : \frac{1}{8}$

d) $8 : \frac{1}{7}$ e) $12 : \frac{1}{6}$ f) $10 : \frac{1}{12}$

g) $4 : \frac{2}{3}$ h) $12 : \frac{8}{9}$ i) $9 : \frac{7}{8}$

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

2. En una semana, Nicolás usa $\frac{1}{5}$ de botella de jabón.
¿Cuántas semanas le duran 5 botellas del mismo jabón?

3. El Sr. Martínez tiene 10 kilogramos de leche en polvo. Si quiere poner toda la leche en polvo en tarros de $\frac{1}{4}$ de kilogramo cada uno, ¿cuántos tarros necesita?

4. Ana María vertió 3 litros de limonada en varios vasos. Cada vaso puede contener $\frac{2}{9}$ de litro de limonada. ¿Cuántos vasos llena completamente Ana María?

5. ¿Cuál es el mayor número de pedazos de $\frac{4}{7}$ de metro que se pueden cortar de un cable que mide 3 metros de largo?

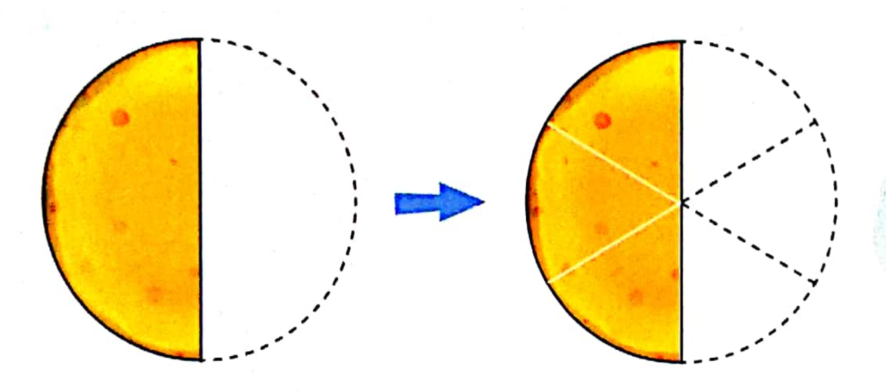
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 5 División de fracciones por fracciones

Dividir fracciones por fracciones

¡Aprendamos!

a) Un pastelero vendió $\frac{1}{2}$ torta de durazno a un grupo de clientes.
Cada cliente compró $\frac{1}{6}$ de la torta.
¿Cuántos clientes había en el grupo?



¿Cuántos sextos hay en $\frac{1}{2}$ torta de durazno?

En 1 torta, hay 6 sextos.
En $\frac{1}{2}$ torta, hay (6 : 2) sextos.

$\frac{1}{2} : \frac{1}{6} = 3$

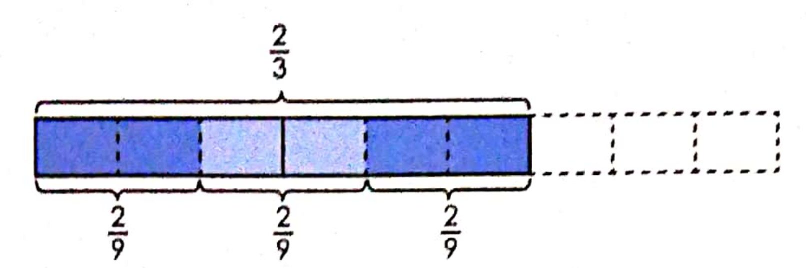
Había 3 clientes en el grupo.

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{1}$$
$$= \frac{6}{2}$$
$$= 3$$

Dividir por $\frac{1}{6}$ es lo mismo que multiplicar por $\frac{6}{1}$.

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) Divide $\frac{2}{3}$ por $\frac{2}{9}$.



En 1 entero, hay 9 novenos.
En $\frac{2}{3}$ de un entero, hay $\left(\frac{2}{3} \cdot 9\right)$ novenos.

¿Cuántos novenos hay en $\frac{2}{3}$?

$$\frac{2}{3} : \frac{2}{9} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} \cdot \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{2}}}$$

$$= 3$$

Dividir por $\frac{2}{9}$ es lo mismo que multiplicar por $\frac{9}{2}$.

¡Hagámoslo!

1. Divide. Expresa cada respuesta en su forma más simple.

a) $\frac{3}{4} : \frac{1}{8} = \frac{3}{4} \cdot \frac{\square}{1}$

$= \frac{\square}{\square}$

$=$ ________

b) $\frac{4}{5} : \frac{3}{10} = \frac{4}{5} \cdot \frac{\square}{3}$

$= \frac{\square}{\square}$

$=$ ________

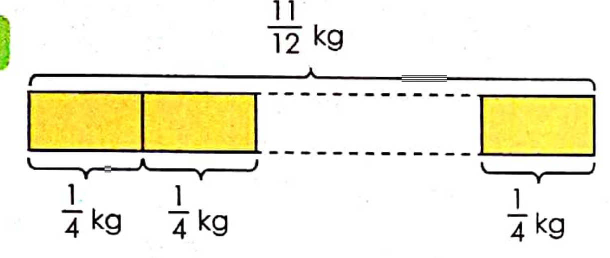
Capítulo 2: actividad 12, páginas 42–43

 ISBN 978-981-4559-77-5

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Rafael compró $\frac{11}{12}$ de kilogramo de pasas. Él las puso en bolsas de $\frac{1}{4}$ de kilogramo cada una. ¿Cuántas bolsas de pasas obtuvo?



$$\frac{11}{12} : \frac{1}{4} = \frac{11}{\cancel{12}_{3}} \cdot \frac{\cancel{4}^{1}}{1}$$

$$= \frac{11}{3}$$

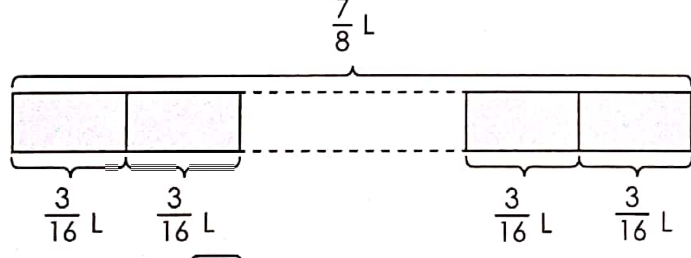
$$= 3\frac{2}{3}$$

Después de poner las pasas en bolsas de un $\frac{1}{4}$ de kilogramo, sobraron $\frac{2}{3}$ de una bolsa de pasas.

Él obtuvo 3 bolsas de pasas.

¡Hagámoslo!

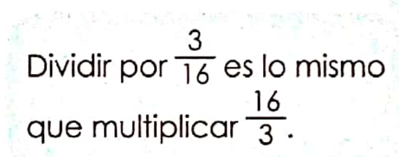
1. Luisa tiene $\frac{7}{8}$ de litro de salsa de tomate. Ella reparte la salsa de tomate en envases de $\frac{3}{16}$ de litro cada uno. ¿Cuántos envases puede llenar completamente?



$$\frac{7}{8} : \frac{3}{16} = \frac{7}{8} \cdot \frac{\square}{\square}$$

$= ________$

$= ________$



Ella puede llenar completamente ________ envases con salsa de tomate.

Capítulo 2: actividad 13, página 44

ISBN 978-981-4559-77 5

Analizo

Una máquina prepara $\frac{1}{2}$ kilogramo de cemento en un minuto. ¿Cuánto tiempo tarda la máquina en preparar $\frac{3}{4}$ de kilogramo de cemento?

Ana

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{\cancel{4}_2} \cdot \frac{\cancel{2}^1}{1}$$
$$= \frac{3}{2}$$
$$= 1\frac{1}{2}$$

La máquina tarda $1\frac{1}{2}$ minutos.

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{{}^2\cancel{4}}{3} \cdot \frac{1}{\cancel{2}_1}$$
$$= \frac{2}{3}$$

La máquina tarda $\frac{2}{3}$ de minuto.

Samuel

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué.

Práctica 5

1. Divide.

a) $\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$ b) $\frac{2}{3} : \frac{1}{12}$ c) $\frac{5}{6} : \frac{5}{12}$

d) $\frac{1}{3} : \frac{5}{9}$ e) $\frac{4}{5} : \frac{7}{9}$ f) $\frac{7}{12} : \frac{3}{8}$

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

2. Diana colorea de azul $\frac{3}{4}$ de un plato de papel. Ella recorta la parte azul en pedazos de modo que cada pedazo sea de $\frac{1}{12}$ del plato. Encuentra la cantidad de pedazos azules que tiene Diana.

3. Un pedazo rectangular de papel para envolver tiene un área de $\frac{5}{12}$ de metro cuadrado. Si el ancho del papel es de $\frac{3}{8}$ de metro, ¿cuál es el largo del papel?

4. Se necesita $\frac{1}{4}$ de metro de cinta para hacer un adorno.¿Cuál es la mayor cantidad de adornos que se pueden hacer con $\frac{7}{8}$ de metro de cinta?

5. ¿Cuál es la menor cantidad de envases de $\frac{2}{5}$ de litro que se necesita para contener $\frac{11}{12}$ de litro de jugo de naranja?

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 6 Resolución de problemas

Abre tu mente

¡Aprendamos!

$$\frac{C}{D} : \frac{A}{B} = \frac{15}{14}$$

A, B, C y D representan diferentes números. Cada número es mayor que 1 pero menor que 10. Los únicos factores de cada número son 1 y el número en sí. A < B y C < D. Encuentra un conjunto posible de números representados por las letras A, B, C y D.

1 Comprendo el problema.

¿Cómo se relacionan A, B, C y D entre sí?

2 Planeo qué hacer.

Primero, hago una lista de posibles números. Luego, uso **estimar y comprobar** para resolver el problema.

3 Resuelvo el problema.

Cada número es mayor que 1 pero menor que 10.
Los números pueden ser 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Los únicos factores de cada número son 1 y el número en sí.
Los números 4, 6, 8 y 9 tienen más de dos factores cada uno.

Por lo tanto, los posibles números son 2, 3, 5 y 7.
Como A < B, estimo que A = 2 y B = 7.
C < D, C = 3 y D = 5.

$$\frac{C}{D} : \frac{A}{B} = \frac{3}{5} : \frac{2}{7}$$

$$= \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{2}$$

$$= \frac{21}{10}$$

 ISBN 978-981-4559-77-5

Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

$\frac{C}{D} : \frac{A}{B}$ no es igual a $\frac{15}{14}$.

Mi estimación es incorrecta.
Debo estimar nuevamente.

Resuelvo
el problema.

Como A < B, estimo que A = 2 y B = 5.
C < D, C = 3 y D = 7.

$$\frac{C}{D} : \frac{A}{B} = \frac{3}{7} : \frac{2}{5}$$

$$= \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{2}$$

$$= \frac{15}{14}$$

Entonces, A = 2, B = 5, C = 3 y D = 7.

Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

A = 2, B = 5, C = 3 y D = 7.

Cada número es mayor que 1 pero menor que 10.

A < B	2 < 5
C < D	3 < 7

Mi respuesta es correcta.

☑ **1. Comprendo**
☑ **2. Planeo**
☑ **3. Resuelvo**
☑ **4. Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Recordemos!

1. Completa con los números que faltan.

a) 1 metro = ___ centímetros
b) 1 kilómetro = ___ metros
c) 1 centímetro = ___ milímetros
d) 1 kilogramo = ___ gramos
e) 1 litro = ___ mililitros

2. Multiplica o divide.

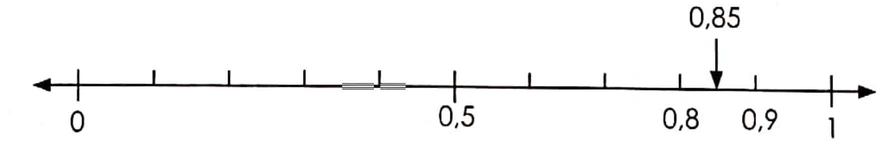
a) 43 · 10 = 430
43 · 100 = ___
43 · 1000 = ___

b) 230 : 10 = 23
2300 : 100 = ___
23 000 : 1000 = ___

3. Usa una calculadora para multiplicar 3524 por 15.

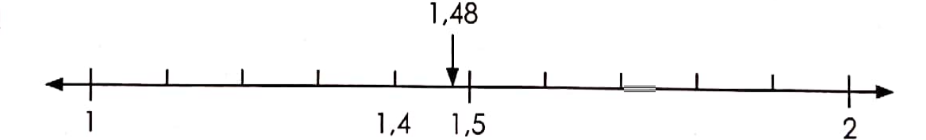
3524 · 15 = ___

4. a)



0,85 es 1 cuando se redondea al entero más cercano.
0,85 es 0,9 cuando se redondea a 1 posición decimal.

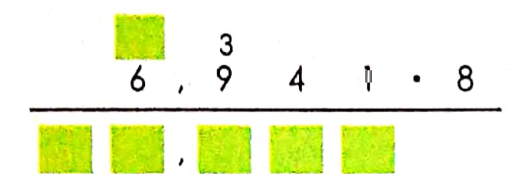
b)



1,48 es ___ cuando se redondea al entero más cercano.
1,48 es ___ cuando se redondea a 1 posición decimal.

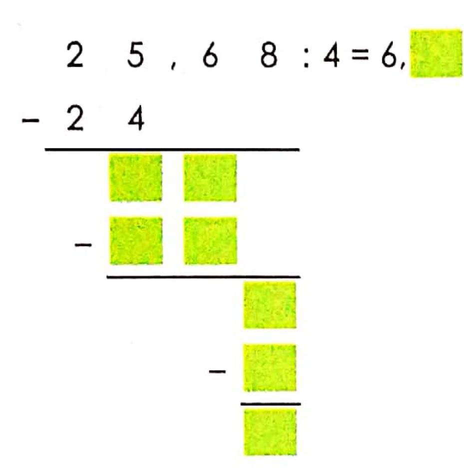
 ISBN 978-981-4559-77-5

5. Multiplica 6,941 por 8.



Primero, multiplica las milésimas por 8.
Luego, multiplica las centésimas por 8.
Después, multiplica las décimas por 8.
Por último, multiplica las unidades por 8.

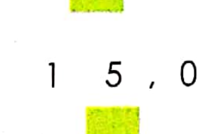
6. Divide 25,68 por 4.

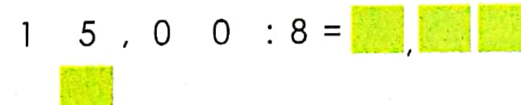


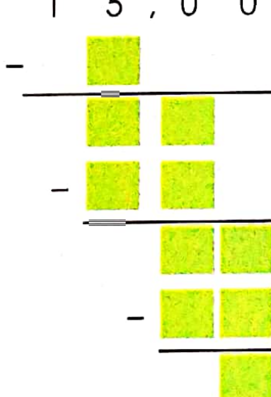
Primero, divide las unidades.
Luego, divide las décimas.
Por último, divide las centésimas.

Alinea las comas decimales.

7. Expresa $\frac{15}{8}$ como decimal, con 1 posición decimal.







Divide con 2 posiciones decimales. Luego, redondea el resultado a 1 posición decimal.

8. Multiplica $\frac{4}{5}$ por $\frac{3}{8}$. Expresa el resultado en su forma más simple.

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} = \frac{{}^{1}\cancel{4} \cdot 3}{5 \cdot \cancel{8}_{2}}$$

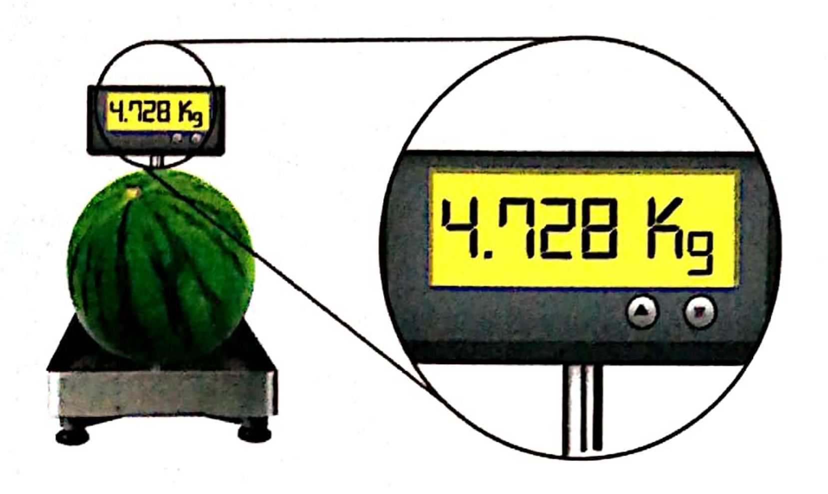
 ISBN 978-981-4559-77-5

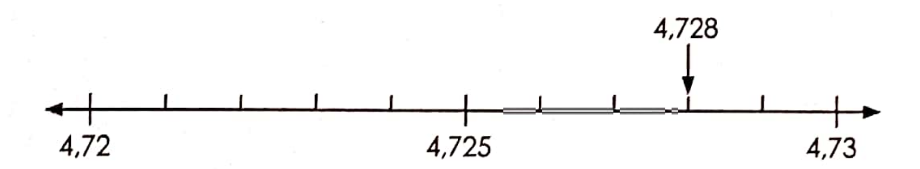
Lección 1 Redondeo

Redondear decimales a 2 posiciones decimales

¡Aprendamos!

a) El peso de una sandía es de 4,728 kilogramos.

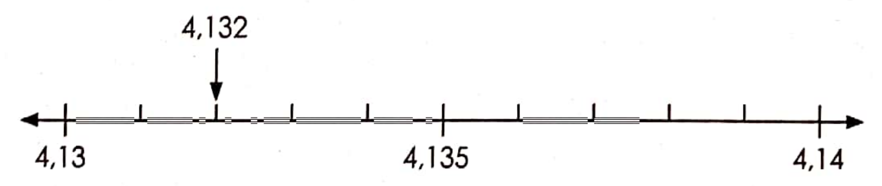




4,728 está a más de la mitad entre 4,72 y 4,73.
4,728 está más cerca de 4,73 que a 4,72.

4,728 es 4,73 cuando se redondea a 2 posiciones decimales.
$4{,}728 \approx 4{,}73$
El peso de la sandía es de alrededor de 4,73 kilogramos.

b) Redondea 4,132 a 2 posiciones decimales.

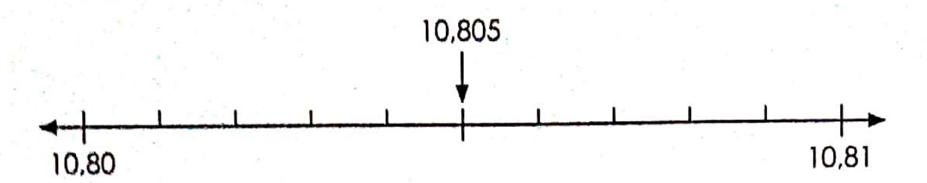


4,132 está a menos de la mitad entre 4,13 y 4,14.
4,132 está más cerca de 4,13 que a 4,14.

4,132 es 4,13 cuando se redondea a 2 posiciones decimales.
$4{,}132 \approx 4{,}13$

 ISBN 978-981-4559-77-5

c) Redondea 10,805 a 2 posiciones decimales.



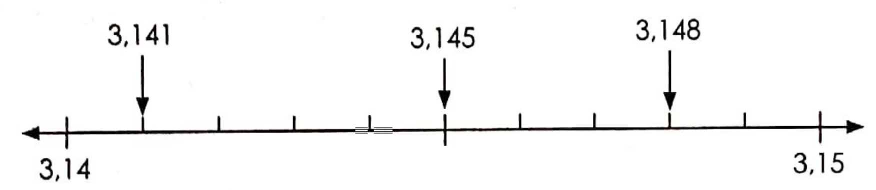
10,805 está en la mitad entre 10,80 y 10,81.

10,805 es 10,81 cuando se redondea a 2 posiciones decimales.
10,805 ≈ 10,81

Para redondear un número a 2 posiciones decimales, observamos el dígito en la posición de las milésimas. Si éste es 5 o mayor que 5, redondeamos hacia arriba. Si es menor que 5, redondeamos hacia abajo.

¡Hagámoslo!

1. Redondea cada decimal a 2 posiciones decimales.

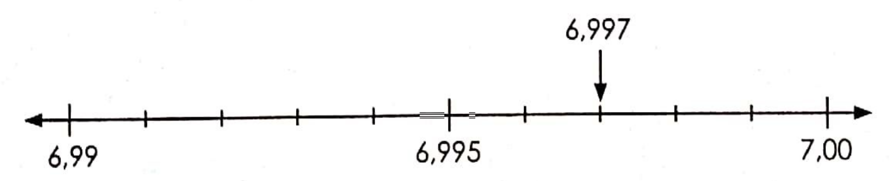


a) 3,148 ≈ ________

b) 3,141 ≈ ________

c) 3,145 ≈ ________

2. Redondea 6,997 a 2 posiciones decimales.



6,997 está a más de la mitad entre ________ y ________.

6,997 está más cerca de ________ que a ________.

6,997 es ________ cuando se redondea a 2 posiciones decimales.

6,997 ≈ ________

Capítulo 3: actividad 1, página 45

 ISBN 978-981-4559-77-5

Redondear cocientes a 2 posiciones decimales

¡Aprendamos!

Encuentra el valor de 24,65 : 8 redondeado a 2 posiciones decimales.

```
  2 4 , 6 5 0 : 8 = 3,0 8 1
- 2 4             ≈ 3,0 8
  ---
      6
    - 0
    ---
      6 5
    - 6 4
    -----
        1 0
      -   8
      -----
          2
```

24,65 : 8 ≈ ▭

Divide con 3 posiciones decimales. Luego, redondea el resultado a 2 posiciones decimales.

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el resultado correcto con 2 posiciones decimales.

a) 0,77 : 9 ≈ ________ b) 9,65 : 8 ≈ ________ c) 27,69 : 4 ≈ ________

0,77 : 9 = 9,65 : 8 = 27,69 : 4 =

Capítulo 3: actividad 2, página 46

Expresar números mixtos como decimales con 2 posiciones decimales

¡Aprendamos!

Expresa $4\frac{2}{3}$ como decimal con 2 posiciones decimales.

$4\frac{2}{3} = 4 + \frac{2}{3}$

$\approx 4,67$

$\frac{2}{3} = 2 : 3$

$\approx 0,67$

```
  2 , 0 0 0 : 3 = 0, 6 6 6
- 1   8         ≈ 0, 6 7
  -----
      2 0
    - 1 8
    -----
        2 0
      - 1 8
      -----
          2
```

¡Hagámoslo!

1. Expresa cada número mixto como decimal con 2 posiciones decimales.

a) $5\frac{7}{9} \approx$ ________ b) $4\frac{5}{7} \approx$ ________ c) $8\frac{3}{8} \approx$ ________

7 : 9 = 5 : 7 = 3 : 8 =

Capítulo 3: actividad 3, página 47

Práctica 1

1. Redondea cada decimal a 2 posiciones decimales.

a) 0,119 b) 7,508 c) 40,082

d) 81,143 e) 0,725 f) 59,005

2. Redondea cada medida a 2 posiciones decimales.

a) 6,265 km b) 4,083 kg

c) 0,189 L d) 20,245 L

3. Encuentra el resultado correcto con 2 posiciones decimales.

a) 0,66 : 9 b) 1,8 : 7

c) 2,74 : 6 d) 62,7 : 7

e) 41,51 : 6 f) 20,93 : 3

4. Expresa cada número mixto como decimal con 2 posiciones decimales.

a) $1\frac{1}{3}$ b) $2\frac{4}{7}$

c) $2\frac{5}{9}$ d) $5\frac{2}{3}$

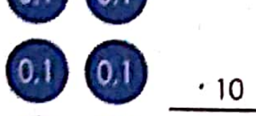
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 2 Multiplicación por decenas, centenas o unidades de mil

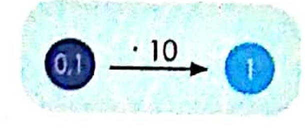
Multiplicar décimas, centésimas o milésimas por 10

¡Aprendamos!

a)

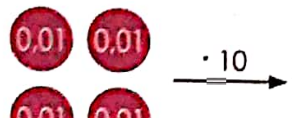


8 décimas → 8 unidades

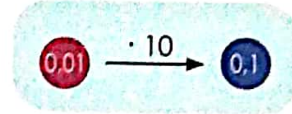


$0{,}8 \cdot 10 = 8$

b)



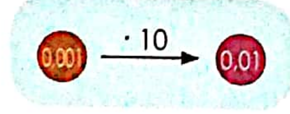
8 centésimas → 8 décimas



$0{,}08 \cdot 10 = 0{,}8$

c)

8 milésimas → 8 centésimas



$0{,}008 \cdot 10 = 0{,}08$

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a) $0{,}6 \cdot 10 =$ ________

$0{,}06 \cdot 10 =$ ________

$0{,}006 \cdot 10 =$ ________

b) $0{,}9 \cdot 10 =$ ________

$0{,}09 \cdot 10 =$ ________

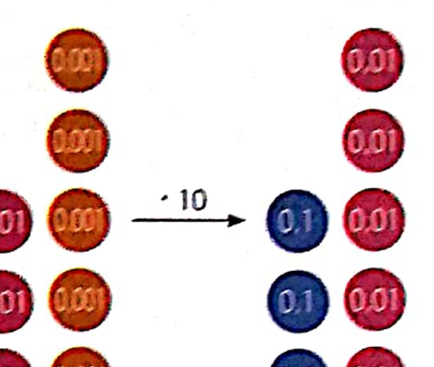
$0{,}009 \cdot 10 =$ ________

 ISBN 978-981-4559-77-5

Multiplicar decimales por 10

¡Aprendamos!

a) Multiplica 0,035 por 10.

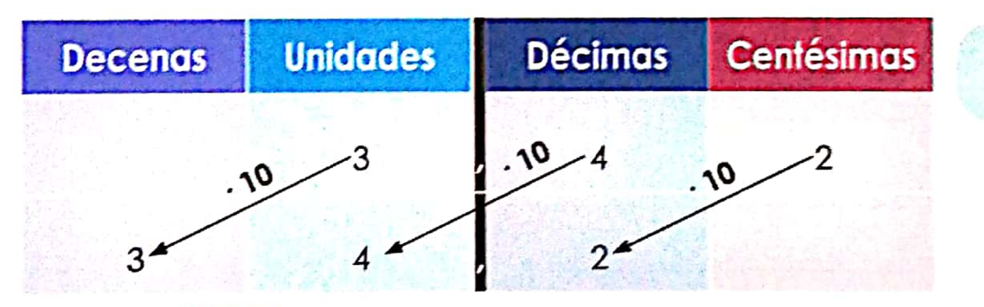


Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
			3	5
		3	5	

(· 10)

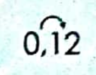
0,035 · 10 = 0.35

b) Multiplica 3,42 por 10.



Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas
	3	4	2
3	4	2	

(· 10)

3,42 · 10 = 

Cuando se multiplica un decimal por 10, se mueve la coma decimal 1 posición a la derecha.

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

   a) 0,12 · 10 = ________

   b) 0,068 · 10 = ________

   c) 0,345 · 10 = ________

 ISBN 978-981-4559-77-5

Multiplicar decimales por decenas

¡Aprendamos!

a) Multiplica 0,006 por 30.

$0{,}006 \cdot 30 = 0{,}006 \cdot 3 \cdot 10$
$= 0{,}018 \cdot 10$
$=$ ____

0,006 · 3 = 0,018

b) Multiplica 0,53 por 40.

$0{,}53 \cdot 40 = 0{,}53 \cdot 4 \cdot 10$
$= 2{,}12 \cdot 10$
$=$ ____

0,53 · 4 = 2,12

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a) $0{,}9 \cdot 50 = 0{,}9 \cdot 5 \cdot 10$
= ________ · 10
= ________

b) $0{,}08 \cdot 40 = 0{,}08 \cdot$ ________ · ________
= ________ · ________
= ________

c) $6{,}81 \cdot 70 = 6{,}81 \cdot$ ________ · ________
= ________ · ________
= ________

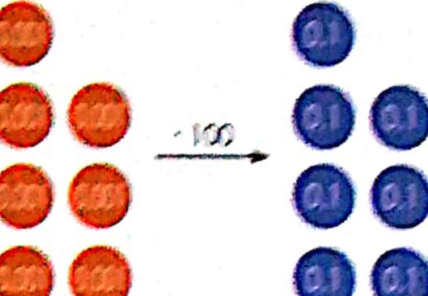
Capítulo 3: actividad 4, página 48

 ISBN 978-981-4559-77-5

Multiplicar decimales por 100

¡Aprendamos!

a) Multiplica 0,007 · 100.



Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
			7
	7		

(· 100)

0,007 · 100 = 0,7

b) Multiplica 4,23 por 100.

Centenas	Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas
		4	2	3
4	2	3		

(· 100)

4,23 · 100 = ______

Cuando se multiplica un decimal por 100,
se mueve la coma decimal 2 posiciones a la derecha.

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a) 0,003 · 100 = ________

b) 3,2 · 100 = ________

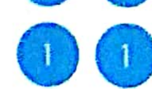
c) 1,325 · 100 = ________

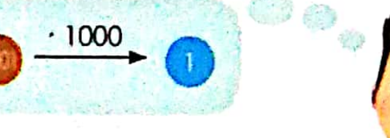
Multiplicar decimales por 1000

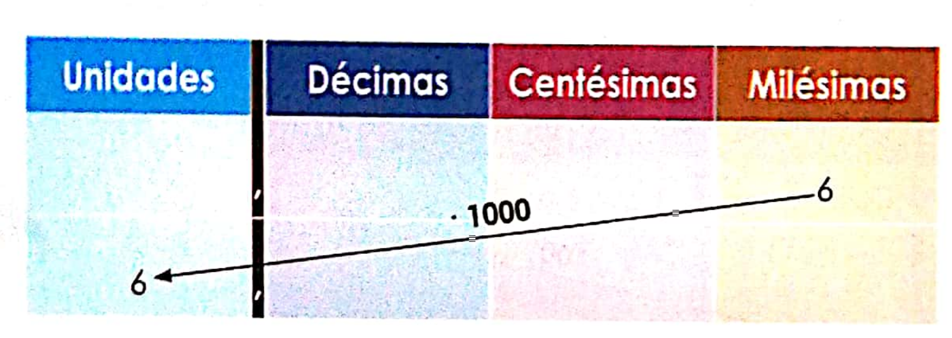
¡Aprendamos!

a) Multiplica 0,006 por 1000.

· 1000







0,006 · 1000 = 6

b) Multiplica 0,054 por 1000.

Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
		· 1000	5	4
5	4		· 1000	

0,054 · 1000 =

Cuando se multiplica un decimal por 1000,
se mueve la coma decimal 3 posiciones a la derecha.

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

   a) 0,09 · 1000 = ________

   b) 3,62 · 1000 = ________

   c) 13,4 · 1000 = ________

Capítulo 3: actividad 5, página 49

 ISBN 978-981-4559-77-5

Multiplicar decimales por centenas o unidades de mil

¡Aprendamos!

a) Multiplica 4,203 por 200.

$4{,}203 \cdot 200 = 4{,}203 \cdot 2 \cdot 100$
$= 8{,}406 \cdot 100$
$=$ ____

b) Multiplica 4,203 por 2000.

$4{,}203 \cdot 2000 = 4{,}203 \cdot 2 \cdot 1000$
$= 8{,}406 \cdot 1000$
$=$ ____

$4{,}203 \cdot 2 = 8{,}406$
8,406

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a) $0{,}12 \cdot 600 = 0{,}12 \cdot 6 \cdot 100$
$=$ ____ $\cdot\ 100$
$=$ ____

b) $1{,}54 \cdot 400 = 1{,}54 \cdot$ ____ $\cdot$ ____
$=$ ____ $\cdot$ ____
$=$ ____

c) $0{,}03 \cdot 5000 = 0{,}03 \cdot 5 \cdot 1000$
$=$ ____ $\cdot\ 1000$
$=$ ____

d) $5{,}12 \cdot 4000 = 5{,}12 \cdot$ ____ $\cdot$ ____
$=$ ____ $\cdot$ ____
$=$ ____

Capítulo 3: actividad 6, página 50

Práctica 2

1. Multiplica.

a) $0{,}2 \cdot 10$ b) $0{,}02 \cdot 10$ c) $0{,}002 \cdot 10$
d) $10 \cdot 5{,}7$ e) $3{,}21 \cdot 10$ f) $5{,}076 \cdot 10$

2. Multiplica.

a) $0{,}004 \cdot 20$ b) $0{,}32 \cdot 20$ c) $5{,}72 \cdot 60$

3. Multiplica.

a) $0{,}02 \cdot 100$ b) $0{,}4 \cdot 100$ c) $0{,}05 \cdot 1000$

4. Multiplica.

a) $0{,}007 \cdot 400$ b) $400 \cdot 3{,}29$ c) $2{,}23 \cdot 600$
d) $6{,}8 \cdot 3000$ e) $5000 \cdot 3{,}29$ f) $8000 \cdot 1{,}508$

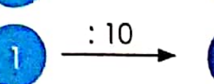
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 3 División por decenas, centenas o unidades de mil

Dividir unidades, décimas o centésimas por 10

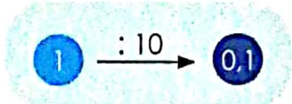
¡Aprendamos!

a)



: 10

3 unidades 3 décimas

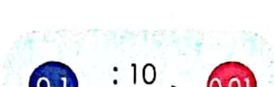


3 : 10 = 0,3

b)

: 10

3 décimas 3 centésimas

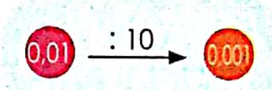


0,3 : 10 = 0,03

c)

: 10

3 centésimas 3 milésimas



0,03 : 10 = 0,003

¡Hagámoslo!

1. Divide.

a) 8 : 10 = ________

0,8 : 10 = ________

0,08 : 10 = ________

b) 6 : 10 = ________

0,6 : 10 = ________

0,06 : 10 = ________

 ISBN 978-981-4559-77-5

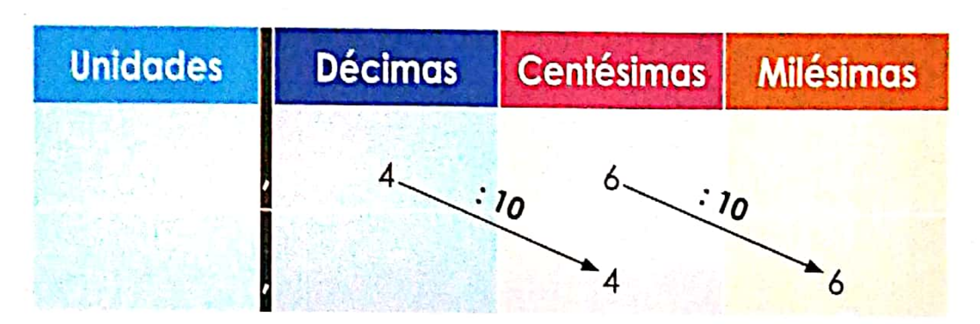
Dividir enteros o decimales por 10

¡Aprendamos!

a) Divide 0,46 por 10.

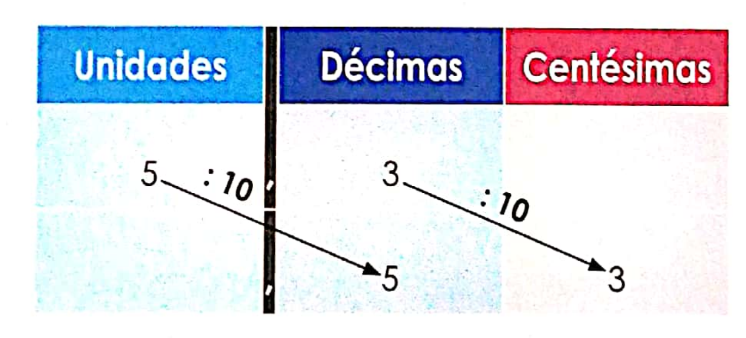
: 10

0,46



0,46 : 10 = 0,046

b) Divide 5,3 por 10.



5,3

5,3 : 10 =

Cuando se divide un decimal por 10, se mueve la coma decimal 1 posición a la izquierda.

¡Hagámoslo!

1. Divide.

a) 0,23 : 10 = ________

b) 0,45 : 10 = ________

c) 12 : 10 = ________

0,23

 ISBN 978-981-4559-77-5

Dividir enteros o decimales por decenas

¡Aprendamos!

a) Divide 4,2 por 60.

4,2 : 60 = 4,2 : 6 : 10
= 0,7 : 10
= ____

4,2 : 6 = 0,7

b) Divide 0,45 por 50.

0,45 : 50 = 0,45 : 5 : 10
= ____ : 10
= ____

0,45 : 5 = 0,09

¡Hagámoslo!

1. Divide.

a) 8 : 40 = 8 : 4 : 10
= ____ : 10
= ____

b) 4,8 : 60 = 4,8 : ____ : ____
= ____ : ____
= ____

4,8 : 6 = 0,8

c) 3,44 : 80 = 3,44 : ____ : ____
= ____ : ____
= ____

d) 4,76 : 70 = 4,76 : ____ : ____
= ____ : ____
= ____

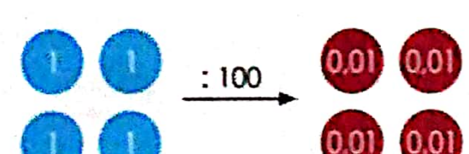
Capítulo 2: actividad 7, página 51

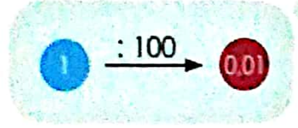
 ISBN 978-981-4559-77-5

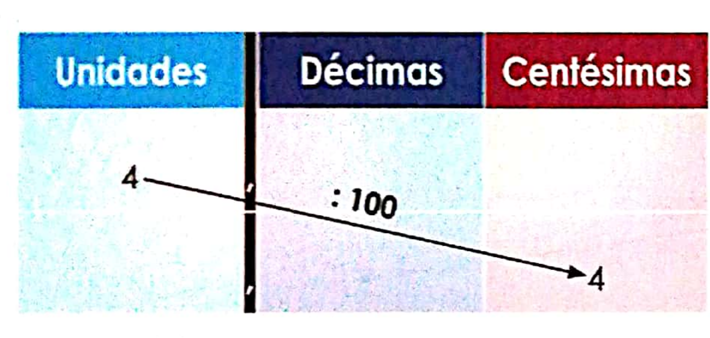
Dividir enteros o decimales por 100

¡Aprendamos!

a) Divide 4 por 100.







04,0

4 : 100 = 0,04

b) Divide 52,8 por 100.

Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
5	2	8		
		5	2	8

: 100 : 100 : 100

52,8 : 100 =

52,8

Cuando se divide un decimal por 100,
se mueve la coma decimal 2 posiciones a la izquierda.

¡Hagámoslo!

1. Divide.

   a) 8 : 100 = ________

   b) 90 : 100 = ________

   c) 1,5 : 100 = ________

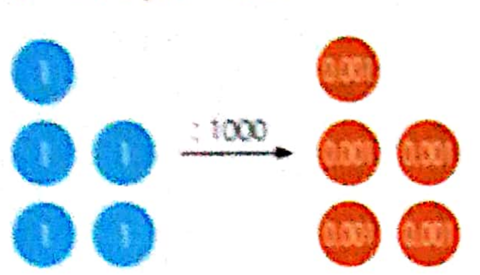
08,0

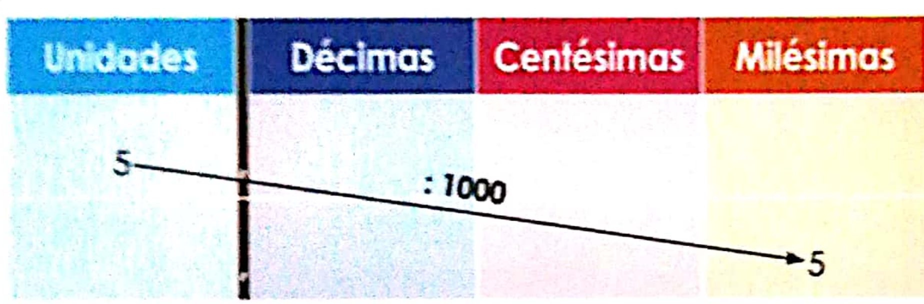
 ISBN 978-981-4559-77-5

Dividir enteros por 1000

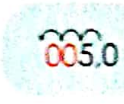
¡Aprendamos!

a) Divide 5 por 1000.

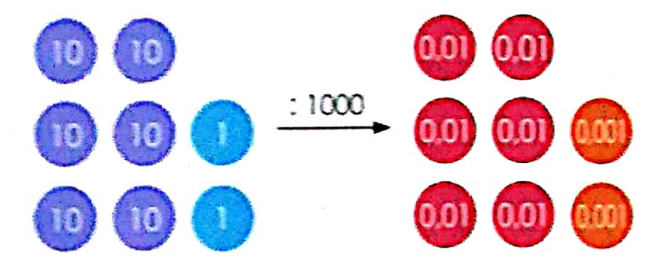


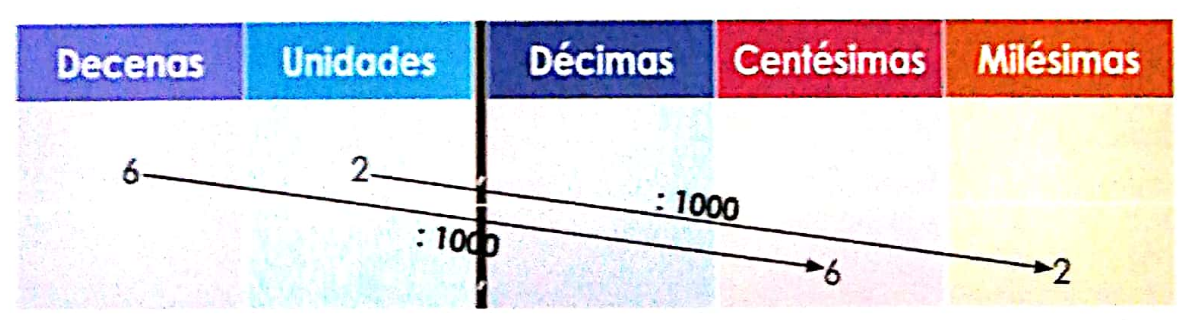


5 : 1000 = 0,005



b) Divide 62 por 1000.





62 : 1000 = ▭

062,0

Cuando se divide un número por 1000,
se mueve la coma decimal 3 posiciones a la izquierda.

  ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Divide.

   a) 4 : 1000 = ________

   b) 200 : 1000 = ________

   c) 324 : 1000 = ________

004,0

Capítulo 2: actividad 8, página 52

Dividir números o decimales por centenas o unidades de mil

¡Aprendamos!

a) Divide 46 por 200.

46 : 200 = 46 : 2 : 100
= 23 : 100
= ▭

46 : 2 = 23

23,0

b) Divide 46 por 2000.

46 : 2000 = 46 : 2 : 1000
= 23 : 1000
= ▭

023,0

¡Hagámoslo!

1. Divide.

   a) 0,8 : 200 = 0,8 : 2 : 100
   = ________ : 100
   = ________

   b) 4,8 : 300 = 4,8 : ________ : ________
   = ________ : ________
   = ________

   c) 12 : 6000 = 12 : ________ : ________
   = ________ : ________
   = ________

 ISBN 978-981-4559-77-5

d) 714 : 7000 = 714 : ________ : ________

= ________ : ________

= ________

Capítulo 3: actividad 9, página 53

Práctica 3

1. Divide.

a) 2 : 10	b) 0,2 : 10	c) 0,02 : 10
d) 5 : 10	e) 0,5 : 10	f) 0,05 : 10

2. Divide.

a) 0,12 : 10	b) 0,36 : 10	c) 4,7 : 10
d) 5,3 : 10	e) 39 : 10	f) 103 : 10

3. Divide.

a) 9 : 30	b) 16 : 80	c) 63 : 90
d) 2,5 : 20	e) 0,64 : 40	f) 6,05 : 50

4. Divide.

a) 7 : 100	b) 0,7 : 100	c) 34,2 : 100
d) 9 : 1000	e) 43 : 1000	f) 506 : 1000

5. Divide.

a) 0,6 : 300	b) 1,6 : 400	c) 5,4 : 300
d) 12 : 400	e) 648 : 300	f) 413 : 200

6. Divide.

a) 60 : 2000	b) 84 : 7000	c) 75 : 5000
d) 99 : 3000	e) 824 : 8000	f) 117 : 9000

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 4 Multiplicación por números de 2 dígitos

Estimar productos

¡Aprendamos!

a) Multiplica 2187 por 32.

Estima:
2187 · 32 ≈ 2000 · 30
= 60 000
Mi resultado debe ser cercano a 60 000.

Presiona	Pantalla
AC 2 1 8 7 × 3 2 =	69 984

2187 · 32 = 69 984

b) Multiplica 21,87 por 32.

Estima:
21,87 · 32 ≈ 20 · 30
= 600
Mi resultado debe ser cercano a 600.

Presiona	Pantalla
AC 2 1 . 8 7 × 3 2 =	699.84

21,87 · 32 = 699,84

¡Hagámoslo!

1. Estima el valor.

a) 3267 · 28

3267 · 28 ≈ 3000 · 30

= ________

b) 326,7 · 28

326,7 · 28 ≈ ________ · ________

= ________

c) 32,67 · 28

32,67 · 28 ≈ ________ · ________

= ________

326,7 ≈ 300

Capítulo 3: actividad 10, página 54

 ISBN 978 981-4559-77-5

Multiplicar decimales por números de 2 dígitos

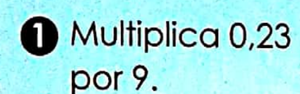
¡Aprendamos!

Estima y luego encuentra el resultado de 0,23 · 59.

$0{,}23 \cdot 59 \approx 0{,}2 \cdot 60$
$= 12$

Redondea 0,23 a 1 posición decimal.
Redondea 59 a la decena más cercana.

Mi resultado debe ser cercano a 12.



❶ Multiplica 0,23 por 9.

```
  2  2
  0 , 2 3 · 5 9
 ---------------
  2  0 7
```

❷ Multiplica 0,23 por 5.

```
    1  1
    2  2
    0 , 2 3 · 5 9
 -----------------
    2  0 7
 1  1  5 0
```

❸ Suma.

```
    1  1
    2  2
    0 , 2 3 · 5 9
 -----------------
    2  0 7
 1  1  5 0
 -----------------
 1  3 , 5 7
```

Usa una calculadora para comprobar la exactitud del resultado.

13,57 es cercano a 12.
Mi resultado es razonable.

¡Hagámoslo!

1. Estima y luego multiplica.

a) 0,78 · 43

0,78 · 43 ≈ ________ · ________

= ________

```
 0 , 7 8 · 4 3
---------------
```


 ISBN 978 981 4559-77 5

b) 40,6 · 45

40,6 · 45 ≈ ________ · ________

= ________

4 0 , 6 · 4 5

Capítulo 3: actividad 11, páginas 55–57

Analizo

12,34 · 25 = ?

Samuel

El resultado debe tener 2 posiciones decimales.

12,34 · 25 ≈ 12 · 30
= 360

La respuesta debe ser cercana a 360.

Ana

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué.

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

La Sra. López tiene 19 collares iguales. Cada collar tiene un peso de 7,95 gramos. ¿Cuál es el peso total de los 19 collares?

7,95 g · 19 = 151,05 g

El peso total de los collares es de 151,05 gramos.

7,95 · 19 ≈ 8 · 20
= 160
Mi resultado es cercano a 160.
Es razonable.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Una caja de jugo de manzana contiene 0,25 litros de jugo. ¿Cuánto jugo de manzana hay en 32 cajas?

   ________ · ________ = ________

   Hay ________ litros de jugo de manzana en 32 cajas .

Comprueba tu resultado. ¿Es razonable?

Capítulo 3: actividad 12, página 58

Práctica 4

1. Estima el valor.

   a) 37 · 4,9 b) 23,7 · 26 c) 18 · 132,4

   d) 43 · 3,58 e) 15,09 · 26 f) 27,8 · 34

2. Multiplica.

   a) 56 · 2,07 b) 1,29 · 29 c) 72 · 1,57

   d) 184 · 0,13 e) 143,2 · 87 f) 24,05 · 53

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

3. Laura compró 18 bolsas de harina para hacer pasteles y venderlos. Cada bolsa contiene 1,75 kilogramos de harina. ¿Cuántos kilogramos de harina compró Laura?

4. Víctor recorre 2,75 kilómetros para ir al trabajo todos los días. Encuentra la distancia que recorre para al trabajo durante 31 días.

5. La palma de la mano de Sara mide 18,3 centímetros de largo. Ella mide una mesa y encuentra que la mesa mide 12 palmas de larga. ¿Cuánto mide la mesa?

Valores

Al igual que los adultos, los niños también tienen obligaciones, como hacer sus tareas. ¿Qué otras obligaciones tienen los niños?

  ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 5 Multiplicación de decimales

Multiplicar décimas por décimas o centésimas

¡Aprendamos!

a) Multiplica 0,2 por 0,4.

$$0{,}2 \cdot 0{,}4 = \frac{2}{10} \cdot \frac{4}{10}$$
$$= \frac{8}{100}$$
$$= 0{,}08$$

Primero, expresa los números decimales como fracciones. Luego, multiplica las fracciones. Por último, expresa la fracción como decimal.

b) Multiplica 0,3 por 0,05.

$$0{,}3 \cdot 0{,}05 = \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{100}$$
$$= \frac{15}{1000}$$
$$= \square$$

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a) $0{,}3 \cdot 0{,}5 = \frac{\square}{10} \cdot \frac{\square}{10}$

$= \frac{\square}{\square}$

$=$ ________

b) $0{,}4 \cdot 0{,}08 = \frac{\square}{10} \cdot \frac{\square}{100}$

$= \frac{\square}{\square}$

$=$ ________

 ISBN 978-981-4559-77-5

Multiplicar decimales

¡Aprendamos!

a) Multiplica 215 por 25.

Estima:
$215 \cdot 25 \approx 200 \cdot 30$
$= 6000$
Mi resultado debe ser cercano a 6000.

❶ Multiplica 215 por 5.

$$\begin{array}{r} \overset{2}{2\,1\,5} \cdot 2\,5 \\ \hline 1\,0\,7\,5 \end{array}$$

❷ Multiplica 215 por 20.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\overset{2}{2\,1\,5}} \cdot 2\,5 \\ \hline 1\,0\,7\,5 \\ 4\,3\,0\,0 \end{array}$$

❸ Suma.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\overset{2}{2\,1\,5}} \cdot 2\,5 \\ \hline 1\,0\,7\,5 \\ 4\,3\,0\,0 \\ \hline 5\,3\,7\,5 \end{array}$$

b) Multiplica 2,15 por 2,5.

Estima:
$2{,}15 \cdot 2{,}5 \approx 2 \cdot 3$
$= 6$
Mi resultado debe ser cercano a 6.

$$\begin{array}{r} 2{,}15 \cdot 2{,}5 \\ \hline 1\,0\,7\,5 \\ 4\,3\,0\,0 \\ \hline 5\,3\,7\,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{rl} 2{,}15 \cdot 2{,}5 & \begin{array}{l}\text{2 posiciones decimales} \\ \text{1 posición decimal}\end{array} \\ \hline 1\,0\,7\,5 & \\ 4\,3\,0\,0 & \\ \hline 5{,}3\,7\,5 & \text{3 posiciones decimales} \end{array}$$

Cuando se multiplican dos decimales, el número de posiciones decimales del producto es igual a la suma de las posiciones decimales de ambos decimales.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Estima y luego multiplica.

a) $18 \cdot 79$

$18 \cdot 79 \approx 20 \cdot 80$

$= ______$

1 8 · 7 9

b) $1{,}8 \cdot 7{,}9$

$1{,}8 \cdot 7{,}9 \approx ______ \cdot ______$

$= ______$

1 8 · 7, 9

c) $0{,}18 \cdot 7{,}9$

$0{,}18 \cdot 7{,}9 \approx ______ \cdot ______$

$= ______$

0 , 1 8 · 7, 9

Capítulo 3: actividad 13, páginas 59–60

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Daniel tiene un auto a control remoto que puede viajar a 9,7 kilómetros por hora. ¿Qué distancia puede recorrer el auto en 1,5 horas?

9,7 km · 1,5 = 14,55 km

El auto puede recorrer 14,55 kilómetros en 1,5 horas.

$9{,}7 \cdot 1{,}5 \approx 10 \cdot 2$
$= 20$
Mi resultado es cercano a 20.
Es razonable.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. El perro de Carolina tiene un peso de 11,7 kilogramos. El perro de Marcos es 2,5 veces más pesado que el perro de Carolina. Encuentra el peso del perro de Marcos.

   ________ · ________ = ________ kg

   El perro de Marcos tiene un peso de ________ kilogramos.

Capítulo 3: actividad 14, página 61

Práctica 5

1. Estima el valor.

   a) 1,08 · 2,3
   b) 3,7 · 4,8
   c) 9,2 · 4,1
   d) 2,12 · 4,3
   e) 5,17 · 5,7
   f) 0,82 · 8,6

2. Multiplica.

   a) 2,9 · 2,4
   b) 3,4 · 6,6
   c) 7,7 · 8,9
   d) 71,16 · 3,2
   e) 19,09 · 1,3
   f) 39,87 · 3,4

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

3. La Sra. Ruiz tiene 17,25 kilogramos de café molido. Ella tiene 4,6 veces la cantidad de harina que de café. ¿Cuántos kilogramos de harina tiene la Sra. Ruiz?

4. Una máquina produce 0,58 metros de cable por segundo. ¿Cuántos metros de cable produce la máquina en 7,5 segundos?

5. El Sr. Sosa tiene una parcela rectangular que mide 25,74 kilómetros por 6,8 kilómetros. ¿Cuál es el área de la parcela? Redondea el área al kilómetro cuadrado más cercano.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 6 Conversión de medidas

Convertir una medida de una unidad mayor a una unidad menor

¡Aprendamos!

a) Expresa 0,75 metros en centímetros.

0,75 m = 0,75 · 100 cm
= 75 cm

0,75 m = 0,75 de 1 m
= 0,75 · 100 cm

0,75

b) Expresa 3,75 metros en centímetros.

Método 1

3,75 m = 3 m + 0,75 m
= 300 cm + 75 cm
= 375 cm

Método 2

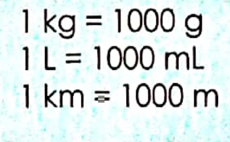
3,75 m = 3,75 · 100 cm
= ▢ cm

1 m = 100 cm
3,75

¡Hagámoslo!

1. Encuentra las medidas equivalentes.

a) 0,3 kg = 0,3 · 1000 g
= ________ g



b) 0,615 km = 0,615 · ________ m
= ________ m

c) 4,2 L = ________ L + ________ L
= ________ mL + ________ mL
= ________ mL

d) 1,85 m = 1,85 · ________ cm
= ________ cm

 ISBN 978-981-4559-77-5

Convertir una medida de una unidad mayor a una unidad compuesta

¡Aprendamos!

Expresa 4,2 kilogramos en kilogramos y gramos.

4,2 kg = 4 kg + 0,2 kg
= 4 kg 200 g

0,2 kg = 0,2 · 1000 g
= 200 g

¡Hagámoslo!

1. Encuentra las medidas equivalentes.

a) 7,4 km = 7 km + 0,4 km
= 7 km ________ m

0,4 km = 0,4 · 1000 m

b) 2,06 m = 2 m + ________ m
= 2 m ________ cm

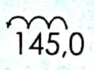
Capítulo 3: actividad 15, página 62

Convertir una medida de una unidad menor a una unidad mayor

¡Aprendamos!

a) Expresa 145 mililitros en litros.

145 mL = 145 : 1000 L
= 0,145 L



b) Expresa 3080 gramos en kilogramos.

Método 1

3080 g = 3000 g + 80 g
= 3 kg + 0,08 kg
= 3,08 kg

80 g = 80 : 1000 kg
= 0,08 kg

Método 2

3080 g = 3080 : 1000 kg
= ☐ kg

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Encuentra las medidas equivalentes. Expresa cada respuesta como decimal.

a) 350 m = ________ : 1000 km

= ________ km

b) 625 g = ________ : ________ kg

= ________ kg

c) 4070 m = ________ m + ________ m

= ________ km + ________ km

= ________ km

d) 605 cm = ________ : ________ m

= ________ m

Capítulo 3: actividad 16, página 63

Convertir una medida de una unidad compuesta a una unidad mayor

¡Aprendamos!

Expresa 3 kilogramos 500 gramos en kilogramos.

3 kg 500 g = 3 kg + 500 g
= 3 kg + 0,5 kg
= 3,5 kg

500 g = 500 : 1000 kg
= 0,5 kg

¡Hagámoslo!

1. Encuentra las medidas equivalentes. Expresa cada respuesta como decimal.

a) 4 m 35 cm = 4 m + 35 cm

= 4 m + ________ m

= ________ m

b) 5 km 90 m = 5 km + ________ m

= 5 km + ________ km

= ________ km

Capítulo 3: actividad 17, página 64

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 6

1. Encuentra las medidas equivalentes.

   a) 0,285 L = ________ mL
   b) 2,75 L = ________ mL
   c) 0,085 km = ________ m
   d) 0,706 kg = ________ g
   e) 1,54 m = ________ cm
   f) 3,825 kg = ________ g

2. Encuentra las medidas equivalentes.

   a) 20,08 km = ________ km ________ m
   b) 16,5 L = ________ L ________ mL
   c) 2,08 kg = ________ kg ________ g
   d) 40,006 L = ________ L ________ mL
   e) 56,075 km = ________ km ________ m
   f) 64,104 kg = ________ kg ________ g

3. Encuentra las medidas equivalentes. Expresa cada respuesta como decimal.

   a) 670 mL = ________ L
   b) 105 m = ________ km
   c) 69 g = ________ kg
   d) 2870 g = ________ kg
   e) 3500 mL = ________ L
   f) 4060 m = ________ km

4. Encuentra las medidas equivalentes. Expresa cada respuesta como decimal.

   a) 9 m 60 cm = ________ m
   b) 4 L 705 mL = ________ L
   c) 20 kg 400 g = ________ kg
   d) 54 L 60 mL = ________ L
   e) 120 m 4 cm = ________ m
   f) 63 km 80 m = ________ km

ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 7 Resolución de problemas

Problemas

¡Aprendamos!

Pablo compró un paquete de arcilla. Él usó 210 gramos de la arcilla para hacer una mariposa. Con el resto hizo 28 flores, usando 31,25 gramos de arcilla para cada flor. ¿Cuántos gramos de arcilla compró Pablo en total?

1 Comprendo el problema.

¿Cuánta arcilla usó Pablo para la mariposa?
¿Cuántas flores de arcilla hizo?
¿Cuánta arcilla usó para cada flor?
¿Qué tengo que encontrar?

2 Planeo qué hacer.

Primero, encuentro la cantidad total de arcilla usada para las flores. Luego, sumo la cantidad de arcilla usada para hacer la mariposa a la cantidad total usada para hacer las flores.

3 Resuelvo el problema.

$28 \cdot 31{,}25 = 875$ g

Pablo usó 875 gramos de arcilla para hacer las flores.

$875 + 210 = 1085$ g

Pablo compró en total 1085 gramos de arcilla.

4 Compruebo ¿Respondiste la pregunta? ¿Es razonable tu respuesta?

$$28 \cdot 31{,}25 \approx 30 \cdot 30 = 900$$

$900 + 210 = 1110$

Mi respuesta es cercana a 1110. Es razonable.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Ana tenía 7,5 litros de agua. Ella hizo 12 tazas de té y 1 taza de café. Ana usó 325 mililitros de agua para hacer cada taza de té y 415 mililitros de agua para hacer la taza de café. ¿Cuánta agua le quedó?

¿Cuántos litros de agua usó Ana para hacer té? ¿Cuántos litros de agua usó ella en total?

- ☐ 1. Comprendo
- ☐ 2. Planeo
- ☐ 3. Resuelvo
- ☐ 4. Compruebo

Capítulo 3: actividad 18, páginas 65–66

Práctica 7

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Javiera mide 1,64 metros de estatura. Su hermana mide 6 centímetros menos que ella. Encuentra el total de la estatura de ambas en metros.

2. La Sra. Ramos compró 17 paquetes de semillas de flores y un paquete de semillas de tomate. Cada paquete de semillas de flores tiene un peso de 2,45 gramos y el paquete de semillas de tomate tiene un peso de 3,85 gramos. Encuentra el peso total de las semillas de flores y de las semillas de tomate.

3. La Sra. García tenía 3,45 kilogramos de harina. Después de hornear 3 hogazas de pan y algunas magdalenas, le quedaron 1,45 kilogramos de harina. Si ella usó 1,25 kilogramos de harina para hacer las magdalenas, ¿cuántos gramos de harina usó para cada hogaza de pan?

 ISBN 978-981-4559-77-5

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Encuentra el valor de 0,1 + 0,2 + 0,3 + 0,4 + 0,5 + ... + 9,8 + 9,9 + 10,0.

1 Comprendo el problema.

¿Cuántos decimales hay?
¿Hay una forma rápida de encontrar la respuesta?

2 Planeo qué hacer.

Observo el patrón.
0,1 + 10,0 = 10,1
9,9 + 0,2 = 10,1
Primero, encuentro pares de decimales que sumen 10,1.
Luego, multiplico el número de pares por 10,1.

3 Resuelvo el problema.

De 0,1 a 1,0, hay 10 decimales.
De 1,1 a 2,0, hay 10 decimales y así sucesivamente.
Hay 100 decimales en total.
Como los decimales están emparejados, habrá 50 pares de decimales.

0,1 + 0,2 + 0,3 + ... + 9,8 + 9,9 + 10,0
= 50 · 10,1
= 505

4 Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es razonable tu respuesta?

50 · 10,1 ≈ 50 · 10
= 500

Mi respuesta es cercana a 500. Es razonable.

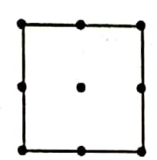
☑ **1. Comprendo**
☑ **2. Planeo**
☑ **3. Resuelvo**
☑ **4. Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

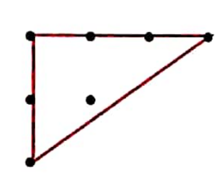
4 Teselados

1. Podemos dibujar figuras en papel de puntos isométricos.

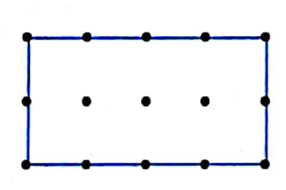
a)



b)



c)

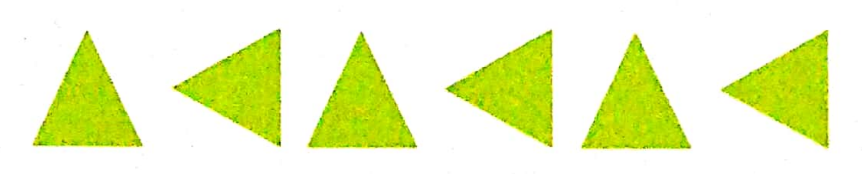


2. Continúa la secuencia.

a)

____

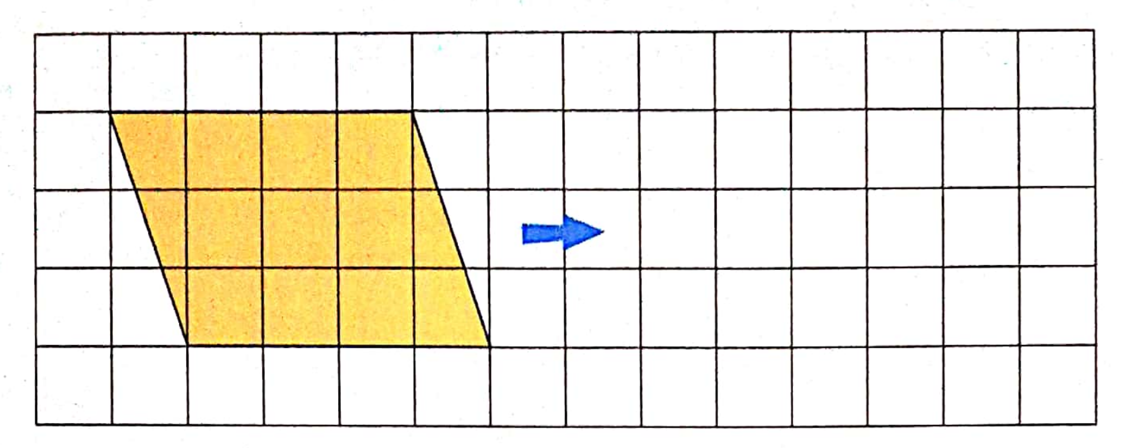
b)



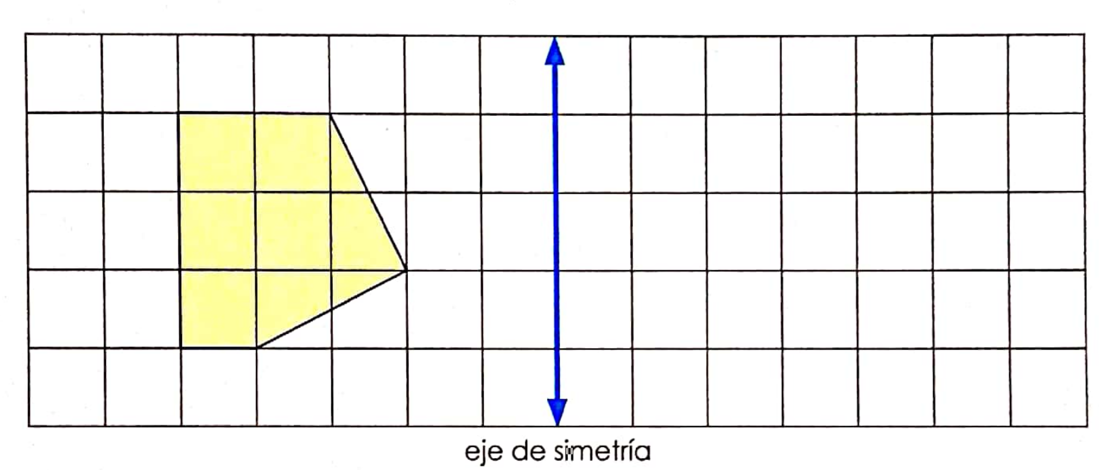
____

 ISBN 978-981-4559-77-5

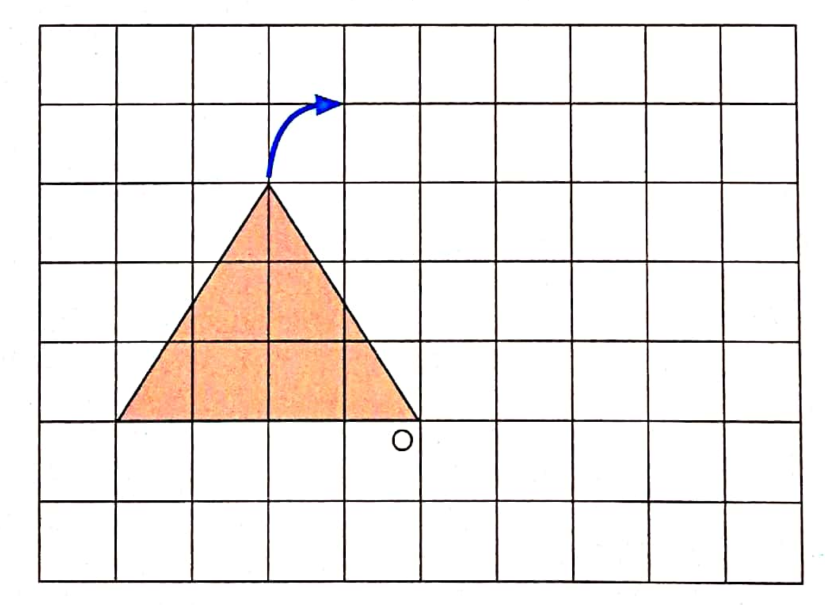
3. Podemos dibujar una figura después de una traslación.



4. Podemos dibujar una figura después de una reflexión.



5. Podemos dibujar una figura después de una rotación.



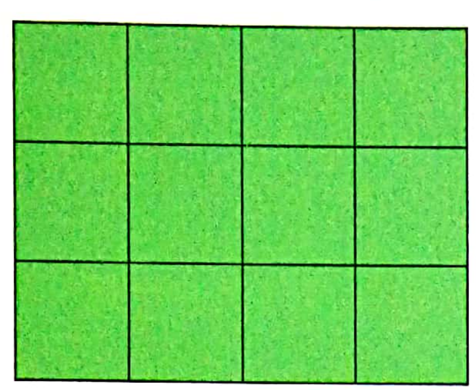
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 1 Patrones de mosaico

Reconocer figuras que pueden teselarse

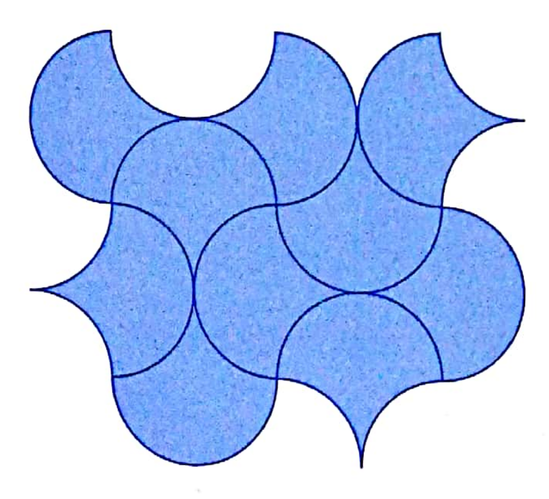
¡Aprendamos!

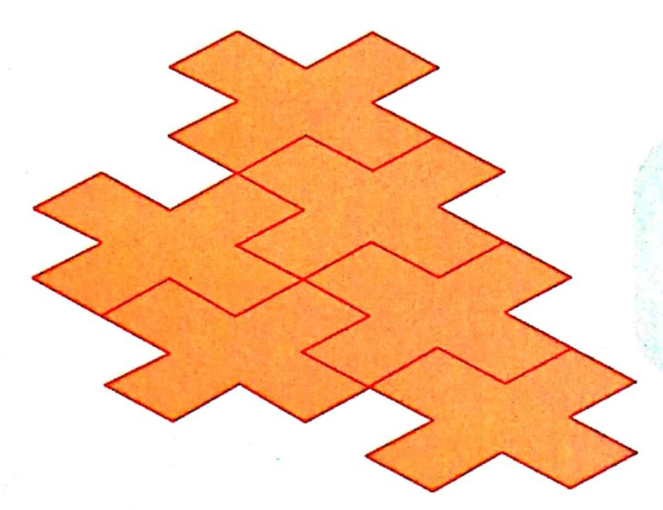
a) Estos patrones de mosaico son **teselados**. Cada teselado está formado con una figura o tesela. La tesela es la **figura unitaria** del teselado.



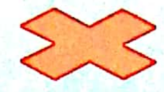
Estos teselados están formados con esta figura unitaria:

Estos teselados están formados con esta figura unitaria:





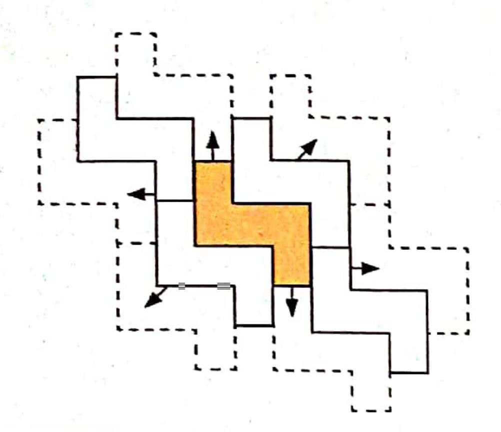
Estos teselados están formados con esta figura unitaria:



En un teselado, las teselas encajan sin dejar espacios ni superposiciones.

 ISBN 978-981-4559-77-5

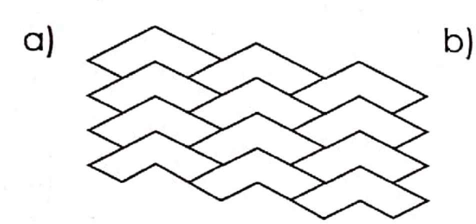
b) En un teselado, la figura unitaria se puede repetir para extender el patrón en todas las direcciones.

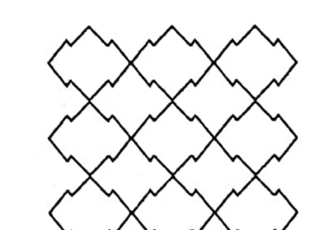


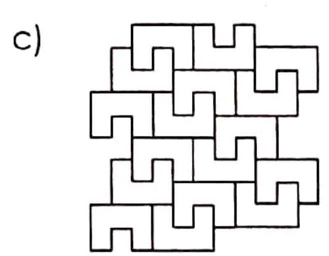
Estos teselados están formados con esta figura unitaria:

¡Hagámoslo!

1. Colorea la figura unitaria de cada teselado.

a) 

b) 

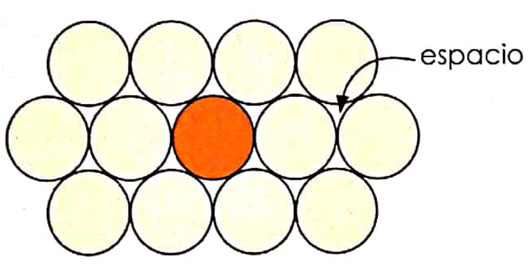
c) 

Capítulo 4: actividad 1, páginas 67–68

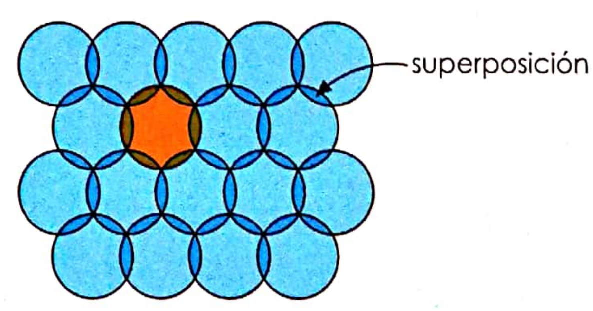
Reconocer figuras que no pueden teselarse

¡Aprendamos!

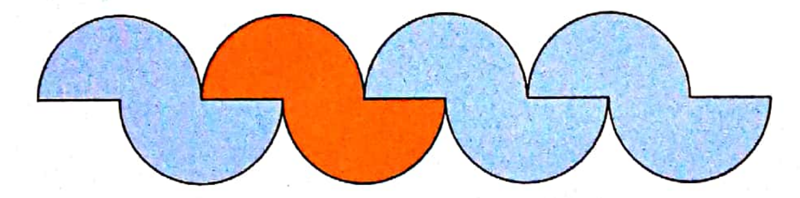
Estas figuras no son teselados.



Hay espacios entre las figuras.



Las figuras se superponen.

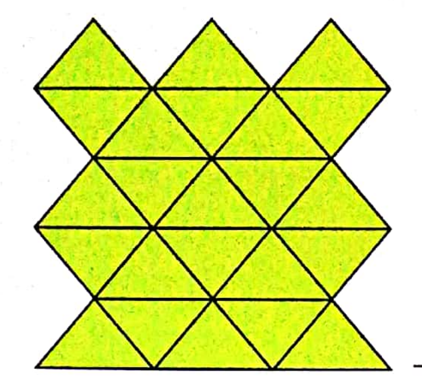


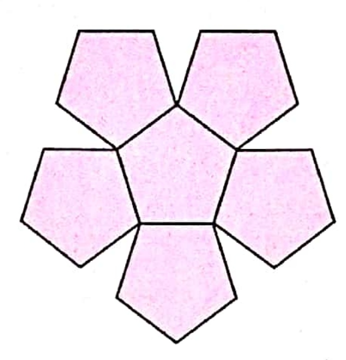
El patrón no puede extenderse en todas las direcciones.

 ISBN 978-981-4559-77-5

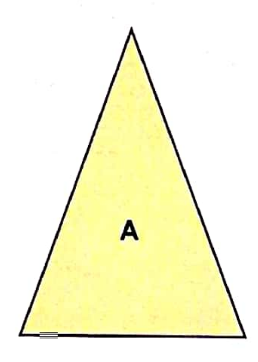
¡Hagámoslo!

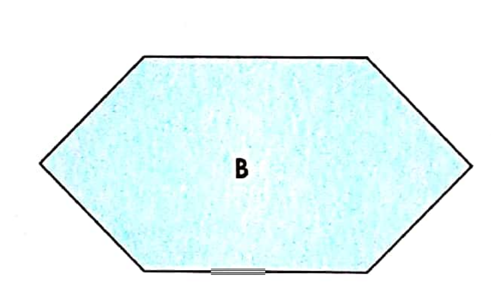
1. ¿Son las siguientes figuras teselados? Completa los espacios en blanco con **Sí** o **No**.

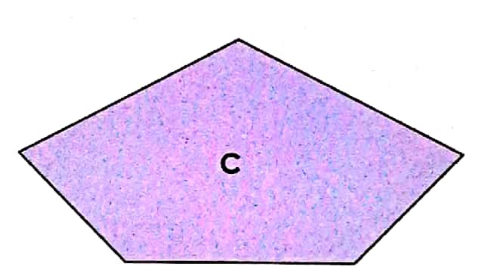
a)  ___________

b)  ___________

2. Traza y recorta cada una de las siguientes figuras. Luego, recorta 12 copias de cada figura para averiguar si la figura puede teselarse.





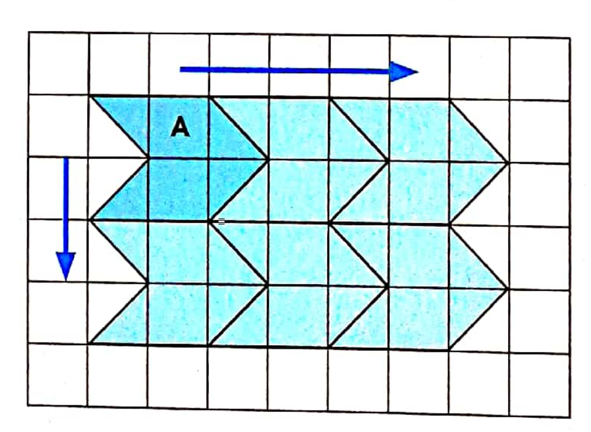


Capítulo 4: actividad 2, páginas 69–71

Construir teselados

¡Aprendamos!

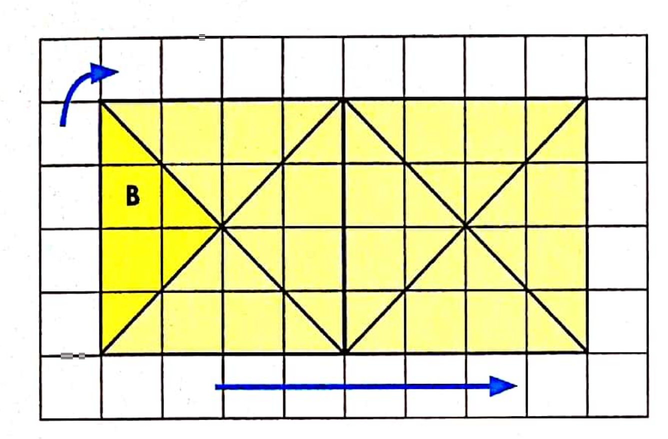
a) Podemos usar la traslación para construir teselado.



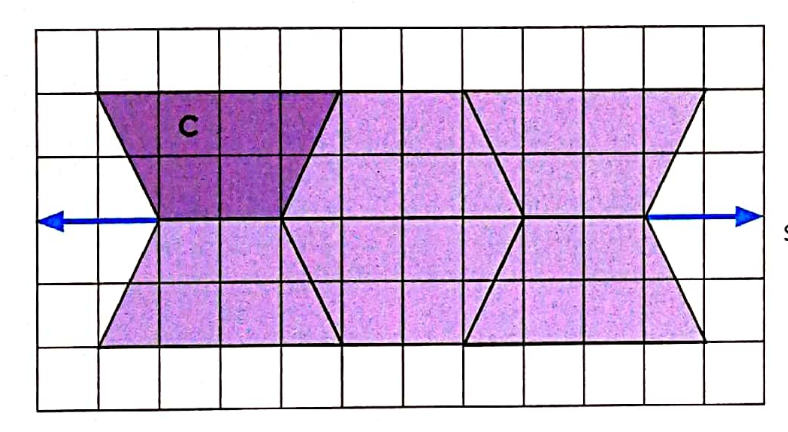
La figura A se traslada para construir un teselado.

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) Podemos usar la traslación y la rotación para construir un teselado.



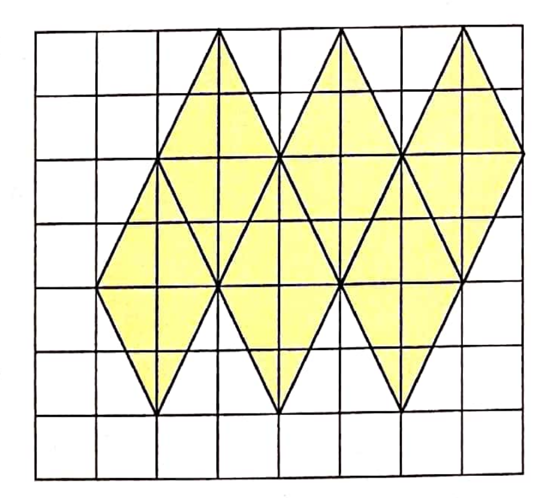
c) Podemos usar la traslación y la reflexión para construir un teselado.



¡Hagámoslo!

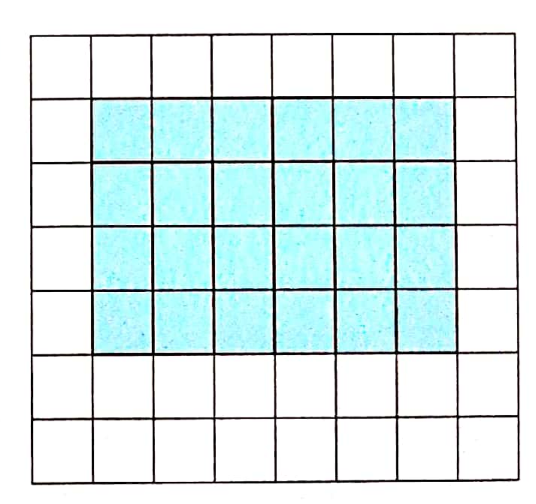
1. Escribe **traslación**, **rotación** y/o **reflexión** para mostrar cómo está construido el teselado.

a)



____

b)



____

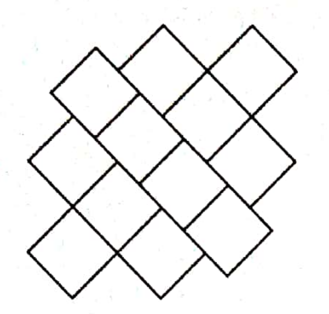
C/P Capítulo 4: actividad 3, páginas 72–74

 ISBN 978-981-4559-77-5

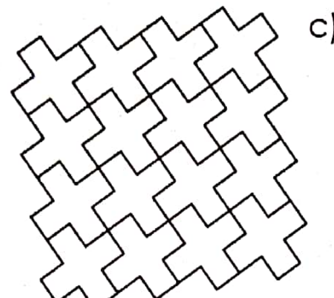
Práctica 1

1. Colorea la figura unitaria de cada teselado.

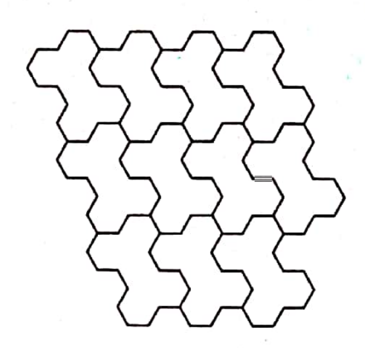
a)



b)

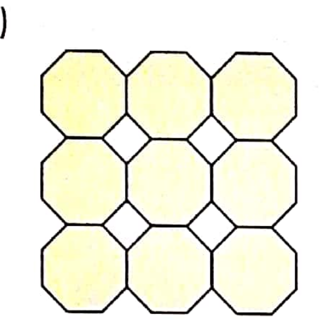


c)

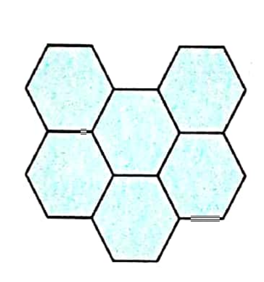


2. ¿Cuáles de las siguientes figuras son teselados?

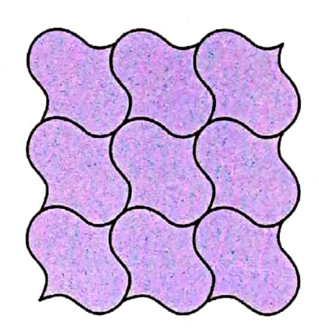
a)



b)

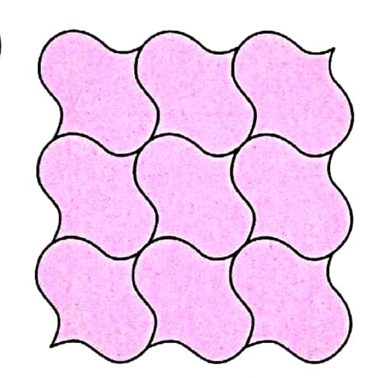


c)



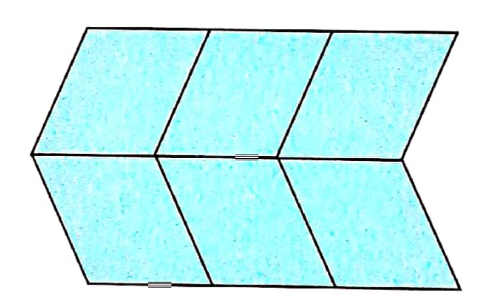
3. Escribe **traslación**, **rotación** y/o **reflexión** para mostrar cómo está construido el teselado.

a)



____

b)



____

 ISBN 978-981-4559-77-5

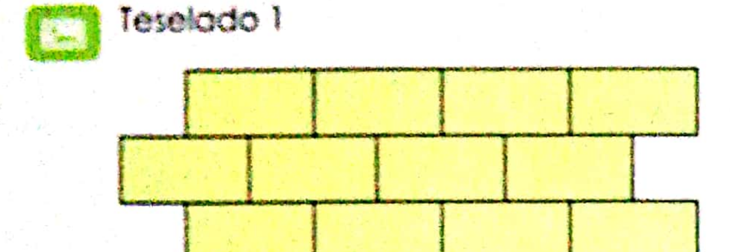
Lección 2 Construyendo más teselados

Construir diferentes teselados con una figura unitaria

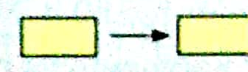
¡Aprendamos!

Un rectángulo se puede teselar de diferentes maneras.

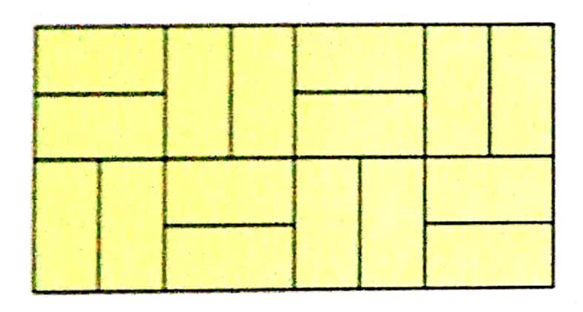
Teselado 1



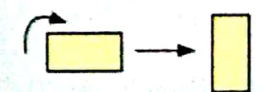
Podemos deslizar la figura unitaria.



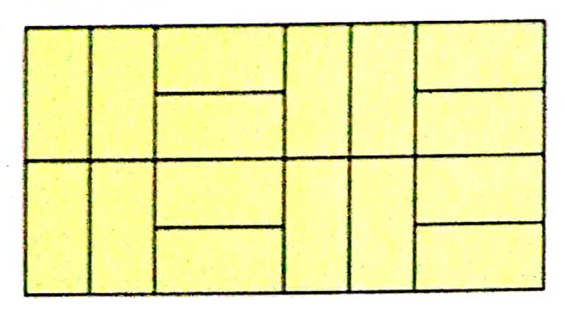
Teselado 2



Podemos rotar la figura unitaria.



Teselado 3



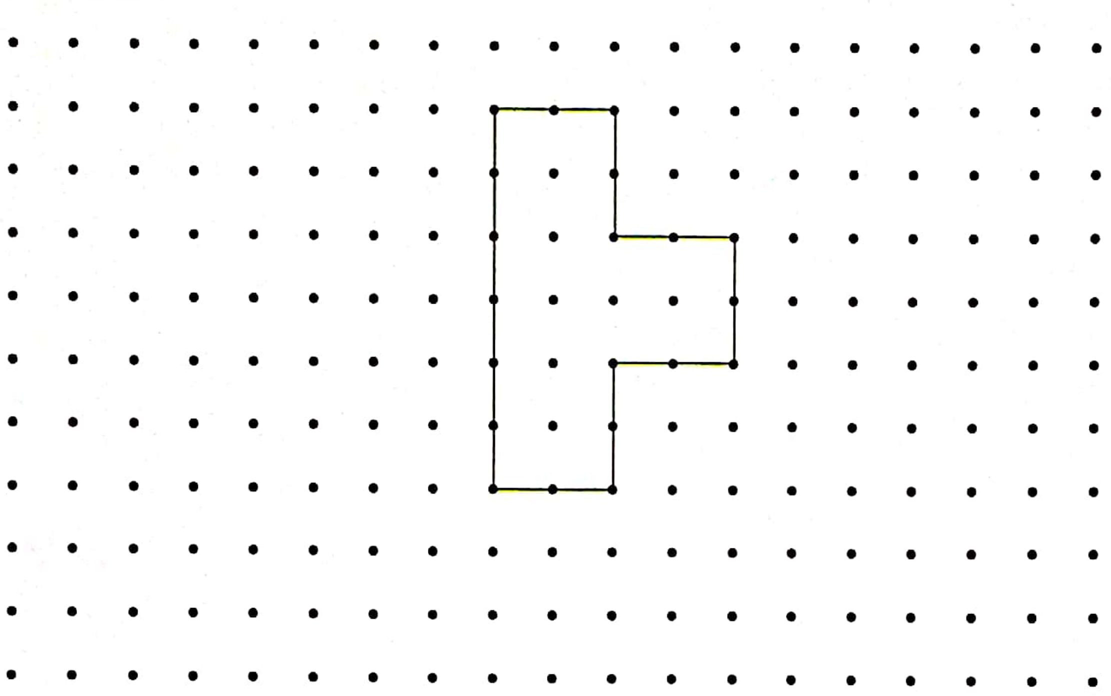
No hay espacios ni superposiciones en los teselados.

 ISBN 978-981-4559-77-5

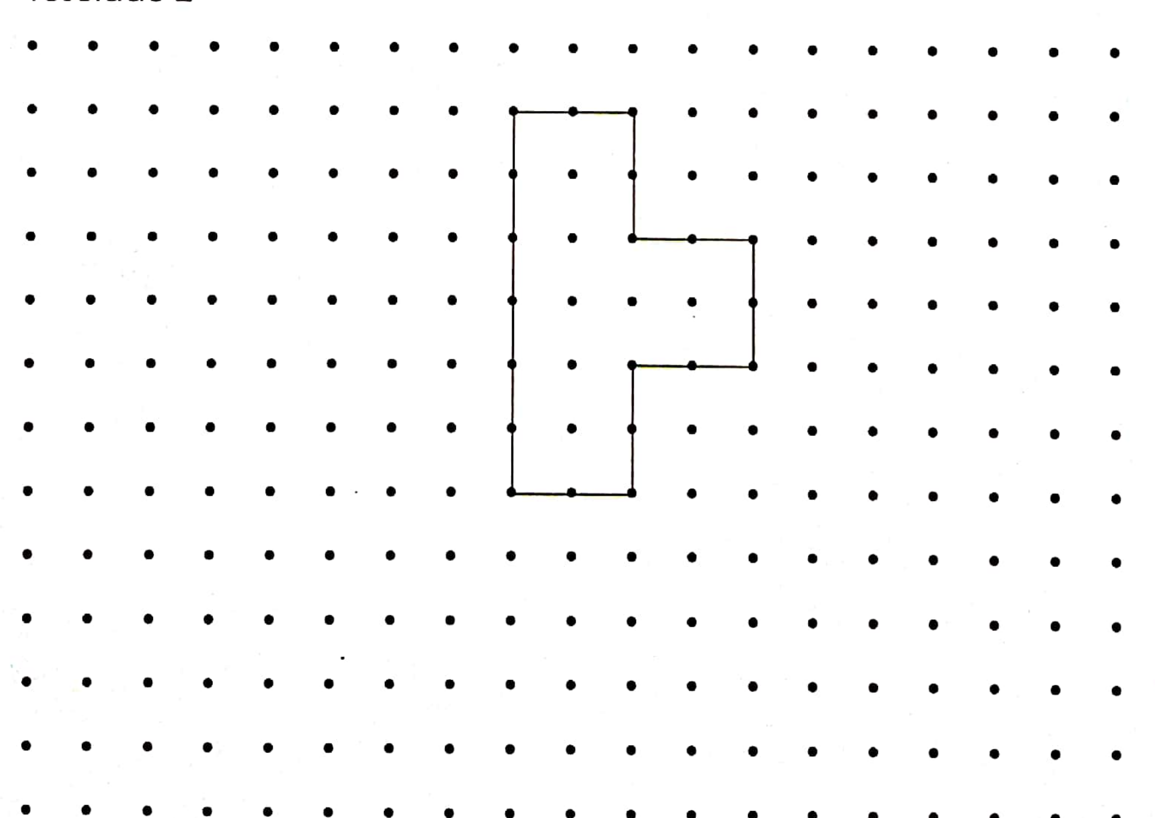
¡Hagámoslo!

1. Usa la figura dada para construir dos teselados diferentes.

Teselado 1



Teselado 2



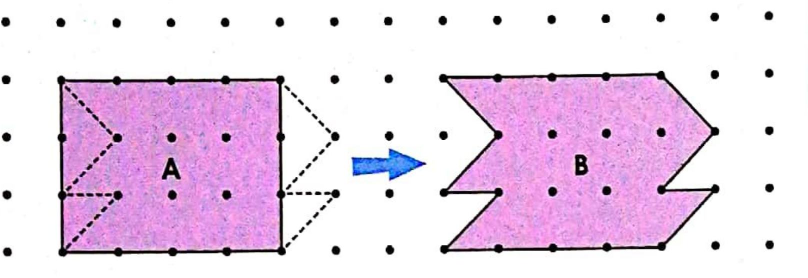
Capítulo 4: actividad 4, páginas 75–76

 ISBN 978-981-4559-77-5

Construir un teselado con una figura unitaria modificada

¡Aprendamos!

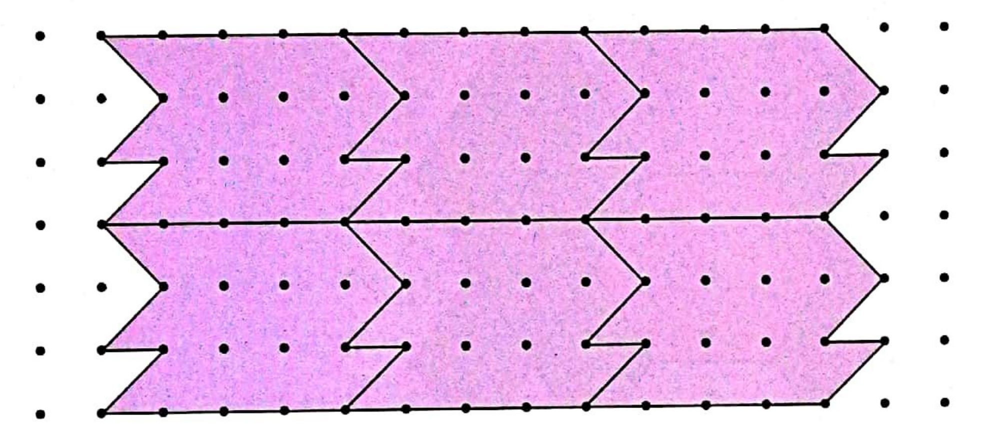
Podemos modificar una figura unitaria que se tesela para construir una nueva figura unitaria que también se tesela.



Elimina una parte de un lado de la figura A y agrega la parte idéntica al lado opuesto de la figura A.

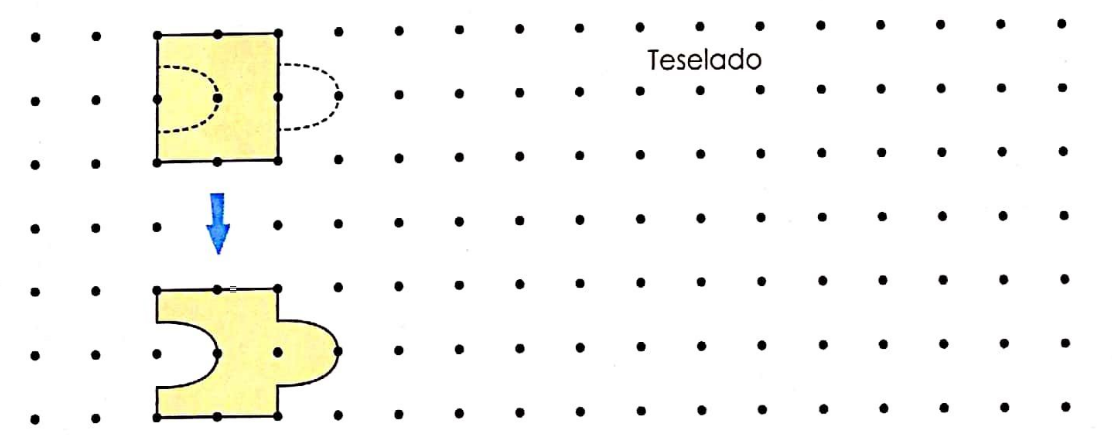
Modificamos la figura A cambiando su forma hasta que se vea como la figura B.

La figura B también se puede usar para construir un teselado.



¡Hagámoslo!

1. La siguiente figura básica se modifica como se muestra para formar una nueva figura unitaria. Usa la figura modificada para construir un teselado.



Capítulo 4: actividad 5, página 77

 ISBN 978-981-4559-77-5

Construir un teselado con dos figuras unitarias

¡Aprendamos!

Podemos construir un teselado con dos figuras diferentes.

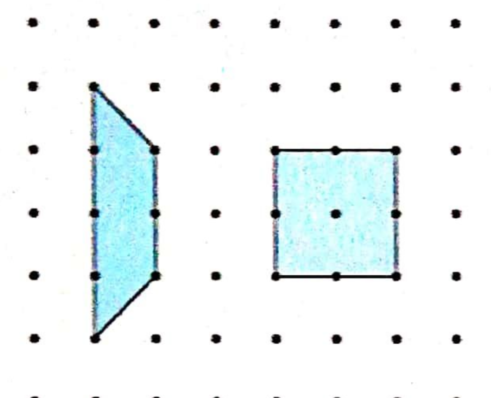
Las figuras calzan y encajan sin dejar espacios entre ellas.

Este es un teselado de dos figuras.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Usa ambas figuras para construir un teselado.



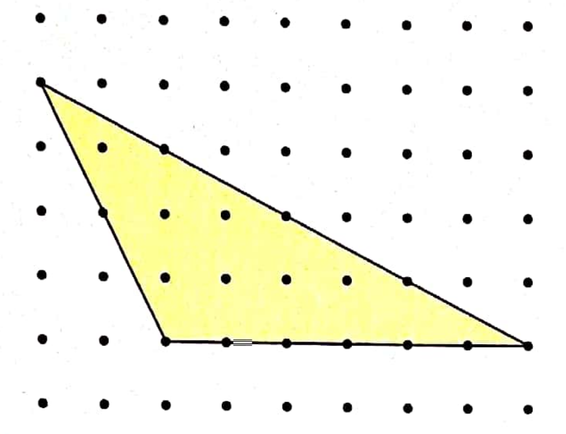
Capítulo 4: actividad 6, páginas 78–79

 ISBN 978-981-4559-77-5

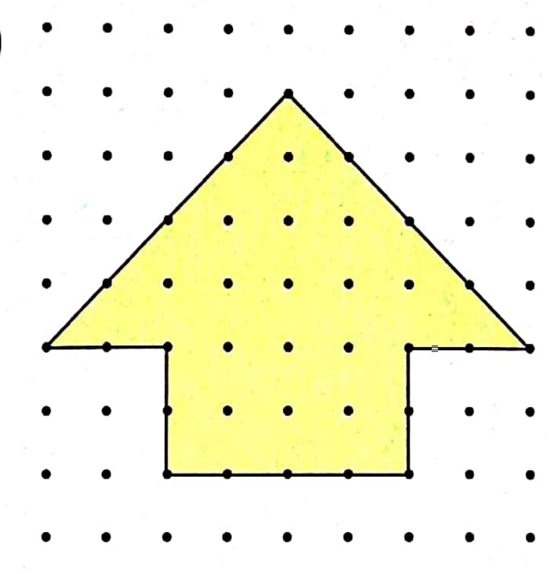
Práctica 2

1. Copia las figuras dadas en una hoja de papel de puntos isométricos. Luego, usa cada figura para construir dos teselado diferentes.

a)

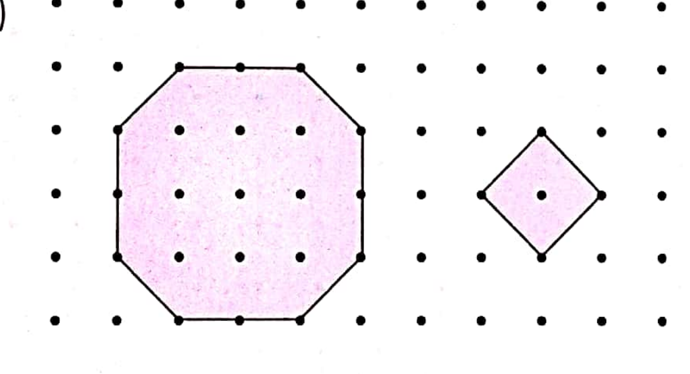


b)

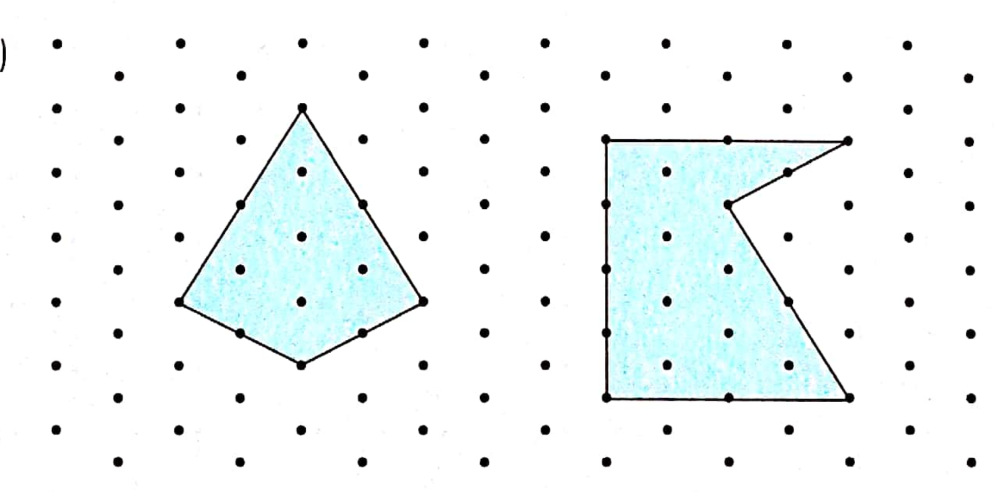


2. Copia las figuras dadas en una hoja de papel de puntos isométricos. Luego, usa cada par de figuras para construir un teselado.

a)

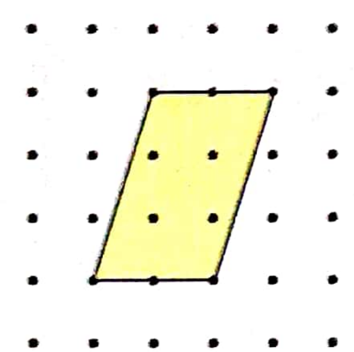


b)



 ISBN 978-981-4559-77-5

3. Copia la figura unitaria dada en una hoja de papel de puntos isométricos. Luego, modifica la figura y construye un teselado con la nueva figura.

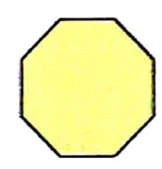


Lección 3 Resolución de problemas

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Juan quiere usar la siguiente figura para construir un teselado.



No obstante, se dio cuenta que la figura en sí no puede teselarse. Encuentra otras dos figuras que él pueda usar para formar un teselado con la figura dada.

1 Comprendo el problema.

¿Puedo teselar la figura dada?
¿Cómo puedo averiguar qué otras figuras puedo usar para construir un teselado?
¿Cuántas figuras necesito encontrar?

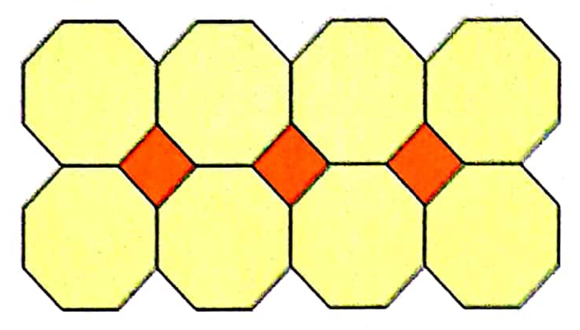
2 Planeo qué hacer.

Primero, puedo teselar la figura por sí sola para ver dónde están los espacios. Luego, uso las figuras que forman los espacios para construir teselados.

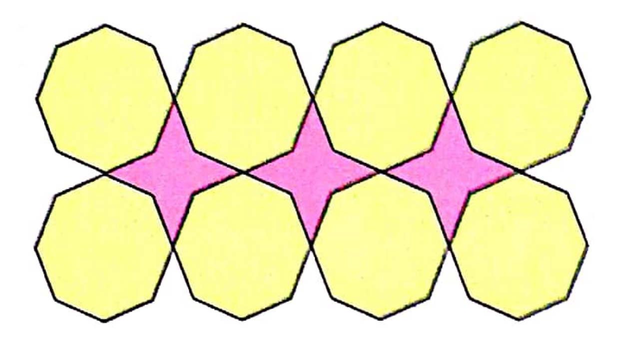
 ISBN 978-981-4559-77-5

3 **Resuelvo** el problema.

Teselado 1



Teselado 2



Él puede usar ◆ o ✦ para formar un teselado con la figura dada.

4 **Compruebo**
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

Cuando ✦ o ◆ se usan con ⯃ para formar un teselado, no quedan espacios ni superposiciones en el patrón.

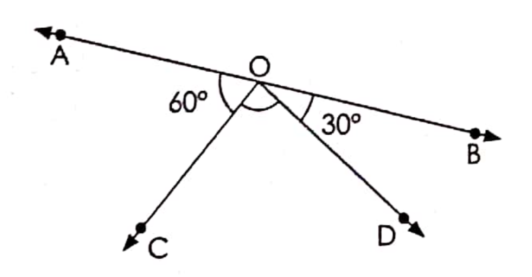
Mi respuesta es correcta.

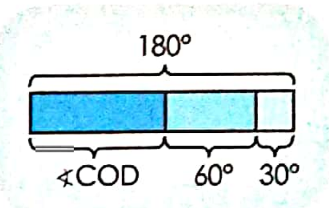
- ☑ 1. Comprendo
- ☑ 2. Planeo
- ☑ 3. Resuelvo
- ☑ 4. Compruebo

5 Triángulos y cuadriláteros

¡Recordemos!

1. AOB es una línea recta.



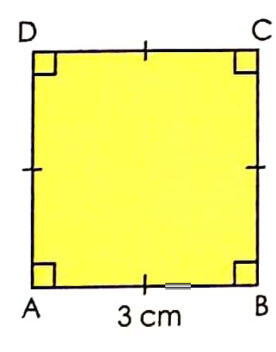


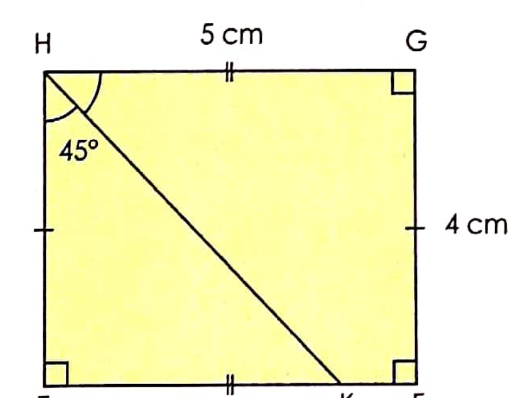
∢AOC + ∢COD + ∢DOB = ____

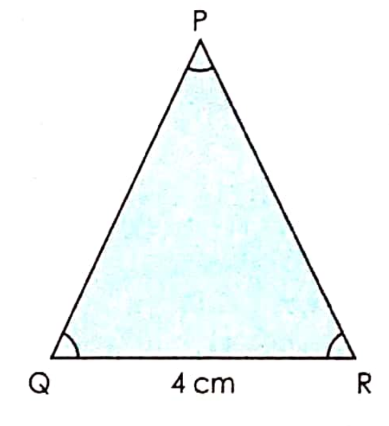
∢COD = 180° – ____ – ____

= ____

2.







ABCD es un ____. La longitud de AD es de ____.

EFGH es un rectángulo. La longitud de EF es de ____.

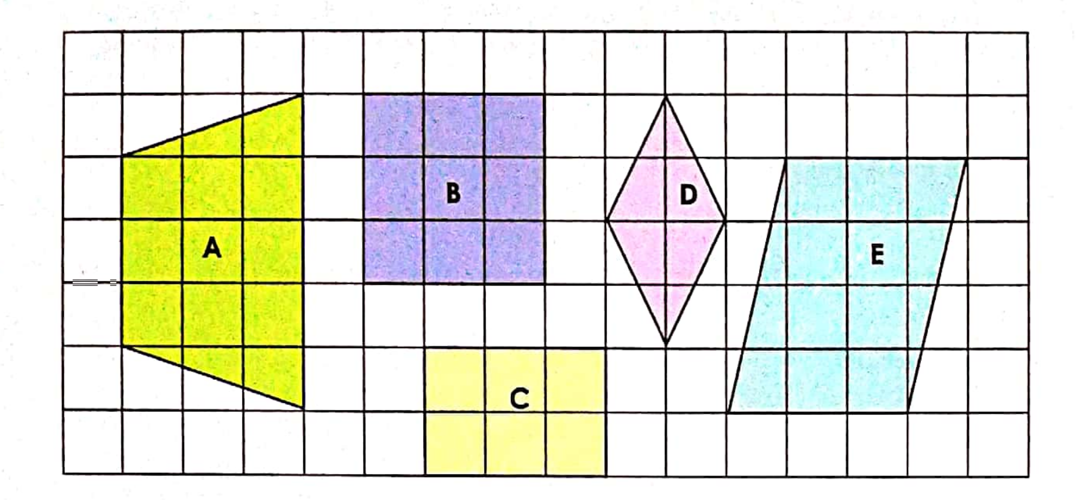
∢GHK = 90° – ____

= ____

PQR es un ____. Éste tiene ____ lados y ____ ángulos.

 ISBN 978-981-4559-77-5

3. Nombra cada tipo de cuadrilátero.



a) La figura A es un ____________.

b) La figura B es un ____________.

c) La figura C es un ____________.

d) La figura D es un ____________.

e) La figura E es un ____________.

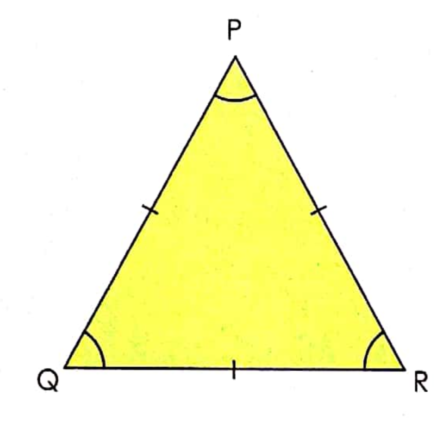
Lección 1 Clasificando triángulos

Triángulos equiláteros, isósceles y escalenos

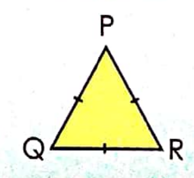
¡Aprendamos!

Clasificamos los triángulos según la medida de sus lados y según la medida de sus ángulos.

a) El triángulo PQR tiene 3 lados iguales y 3 ángulos iguales.
Cada ángulo mide 60°.
PQR es un **triángulo equilátero**.

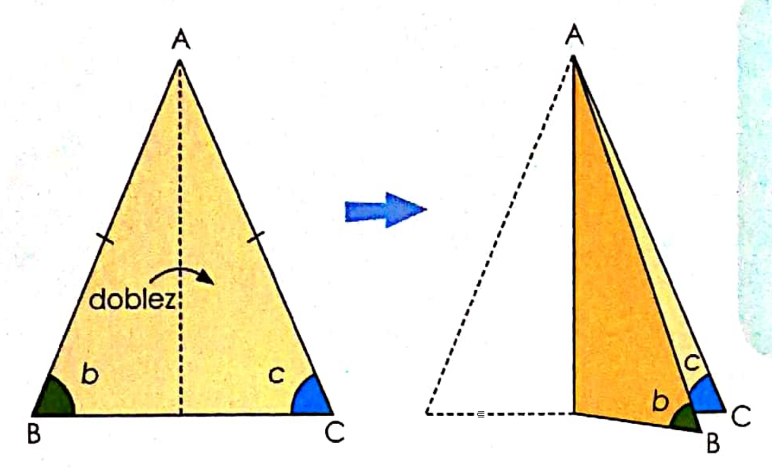


En el triángulo PQR, PQ = QR = RP.
Marca los lados iguales del triángulo de la siguiente manera:

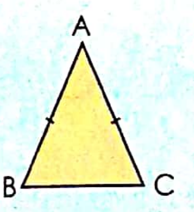


 ISBN 978-981-4559-77-5

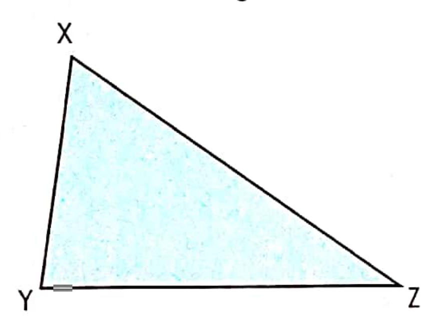
b) El triángulo ABC tiene 2 lados iguales.
Los ángulos opuestos a los lados iguales tienen la misma medida.
ABC es un **triángulo isósceles**.



En el triángulo ABC, AB = AC.
Marca los lados iguales del triángulo isósceles de la siguiente manera:



c) El triángulo XYZ no tiene lados iguales ni ángulos iguales.
XYZ es un **triángulo escaleno**.

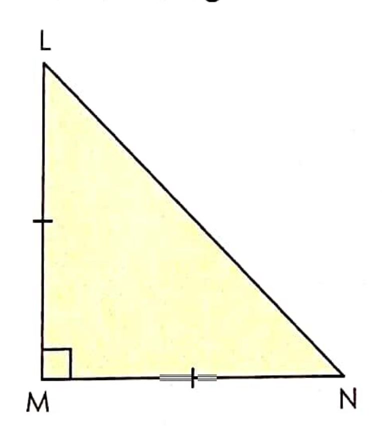


Triángulos rectángulos, obtusángulos y acutángulos

¡Aprendamos!

Clasificamos los triángulos según la medida de sus ángulos.

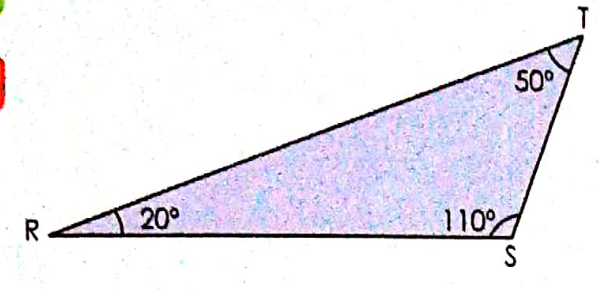
a) Uno de los ángulos en el triángulo LMN es un ángulo recto.
LMN es un **triángulo rectángulo**.



LM = MN. LMN también es un triángulo isósceles.

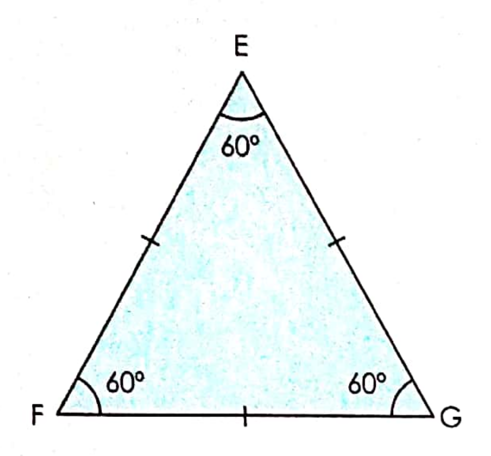
 ISBN 978-981-4559-77-5

b) Uno de los ángulos en el triángulo RST mide más de 90°.
RST es un **triángulo obtusángulo.**



Los lados del triángulo RST no son iguales. RST también es un triángulo escaleno.

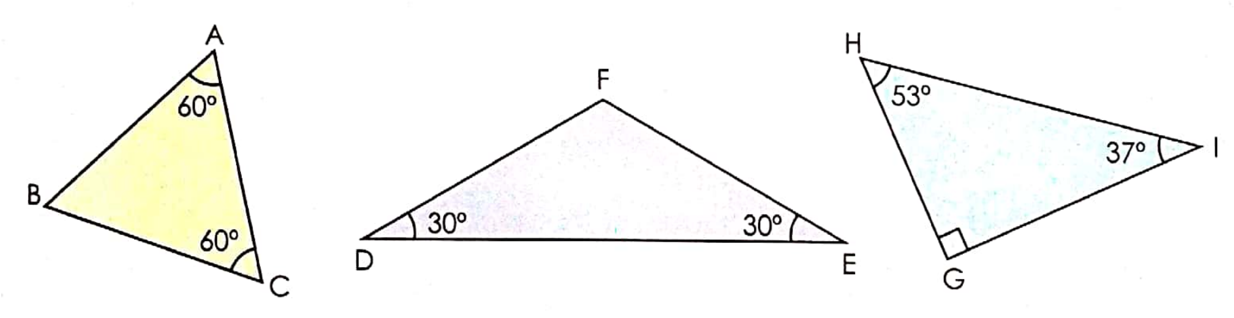
c) Todos los ángulos en el triángulo EFG miden menos de 90°.
EFG es un **triángulo acutángulo.**



EF = FG = GE. EFG también es un triángulo equilátero.

¡Hagámoslo!

1. Estos triángulos no están dibujados a escala. Completa las oraciones con **equilátero**, **isósceles**, **escaleno**, **obtusángulo**, **rectángulo** o **acutángulo.**



a) ABC es un triángulo ______________ y ______________.

b) DEF es un triángulo ______________ y ______________.

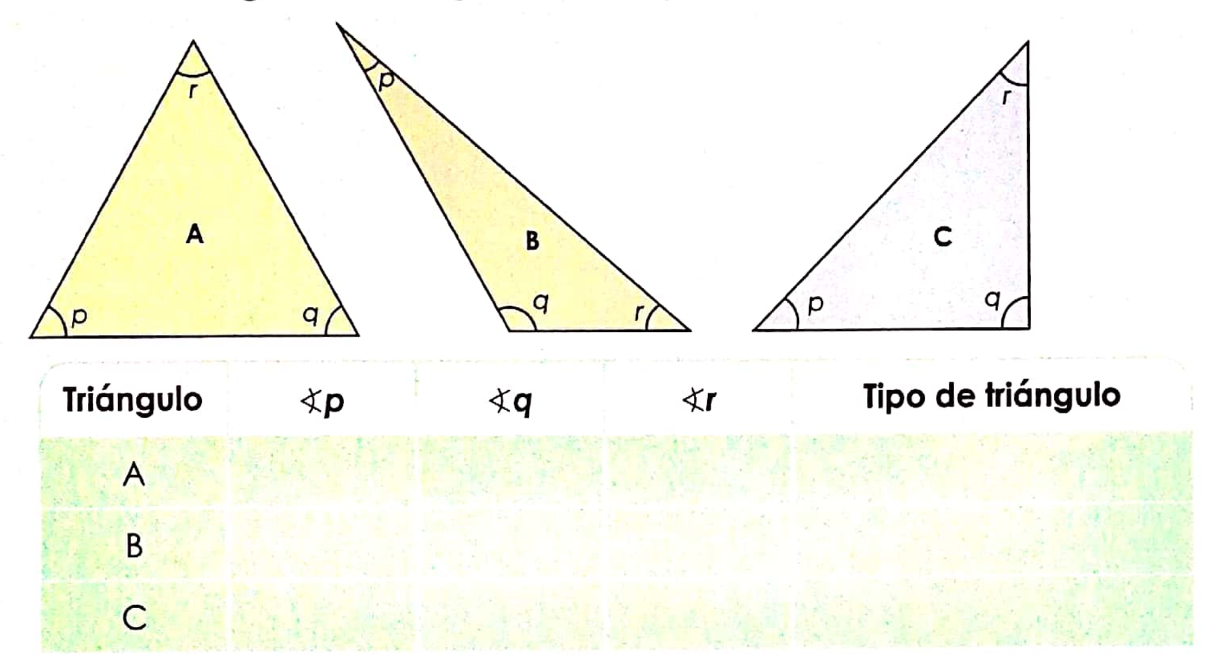
c) GHI es un triángulo ______________ y ______________.

Capítulo 5: actividad 1, página 80

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 1

1. Usa un transportador para medir cada ángulo. Luego, clasifica los triángulos como **acutángulo**, **obtusángulo** o **rectángulo**.



Triángulo	∢p	∢q	∢r	Tipo de triángulo
A				
B				
C				

2. Completa las oraciones con **equilátero**, **escaleno** o **isósceles**.

   a) El triángulo EFG no tiene lados iguales. Es un triángulo ______________.

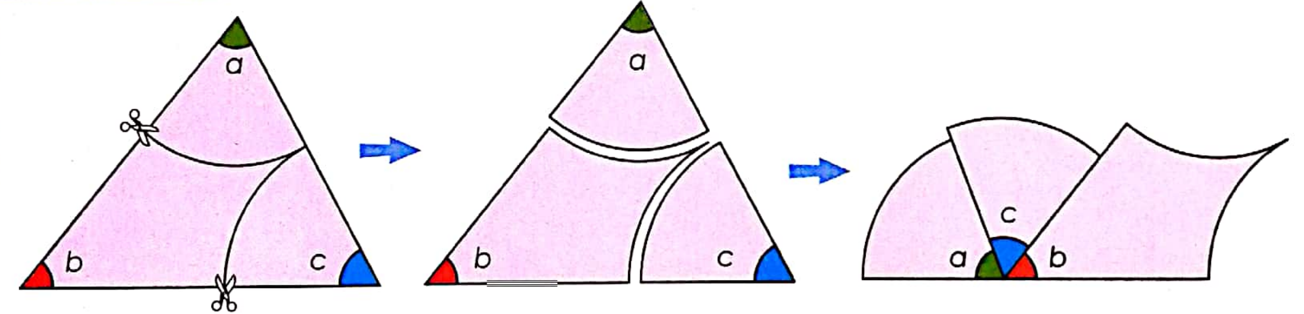
   b) El triángulo JKL tiene 3 lados iguales. Es un triángulo ______________.

   c) El triángulo XYZ tiene 2 lados iguales. Es un triángulo ______________.

Lección 2 Midiendo los ángulos de un triángulo

Encontrar la suma de las medidas de los ángulos en un triángulo

¡Aprendamos!



Estos ángulos forman un ángulo extendido de tal forma que ellos suman 180°.

∢a + ∢b + ∢c = 180°

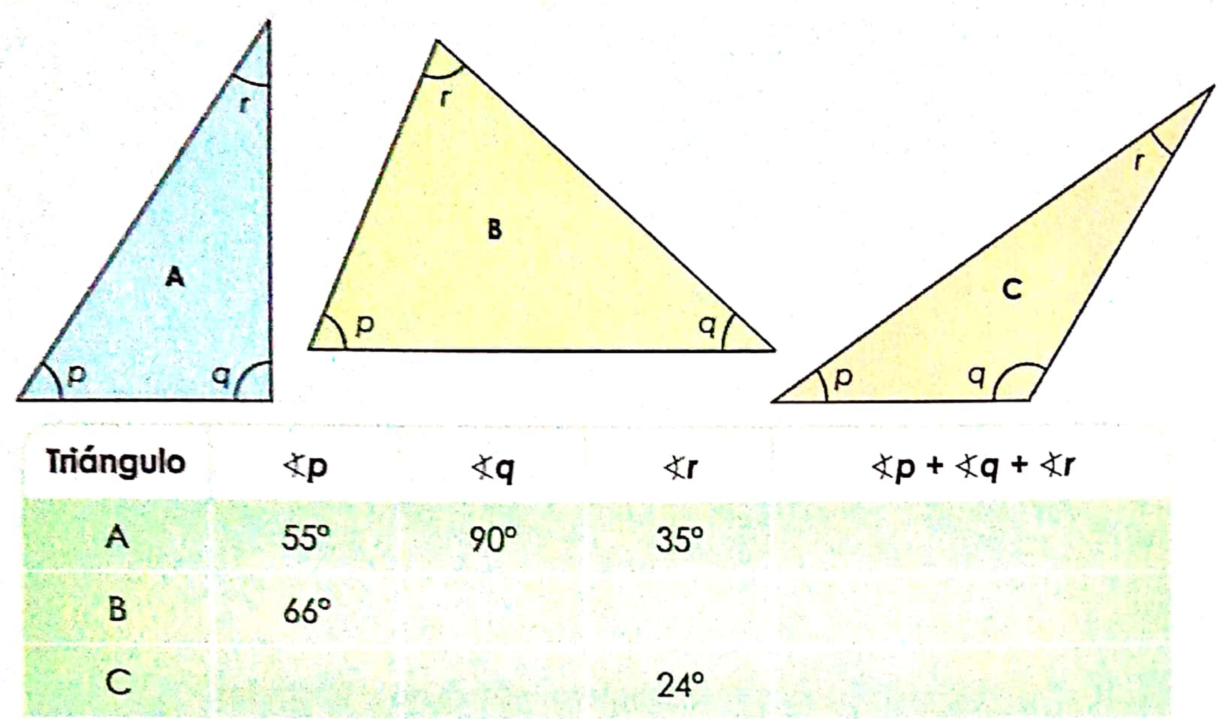
¿Qué observas cuando los ángulos están ordenados de esta forma?

La suma de las medidas de los ángulos de un triángulo es de 180°.

ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Usa un transportador para medir cada ángulo. Luego, encuentra la suma de las medidas de los ángulos en cada triángulo.

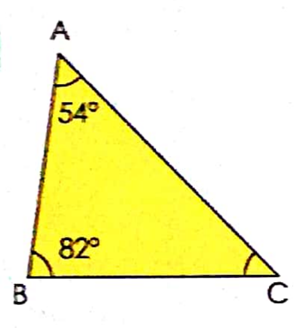


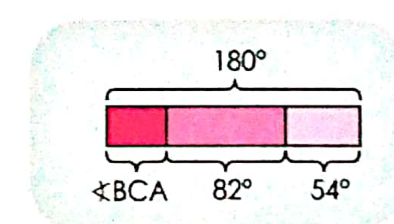
Triángulo	∢p	∢q	∢r	∢p + ∢q + ∢r
A	55°	90°	35°	
B	66°			
C			24°	

Encontrar medidas desconocidas de ángulos en triángulos

¡Aprendamos!

En el triángulo ABC, ∢ABC = 82° y ∢BAC = 54°.
¿Cuál es la medida del ∢BCA?

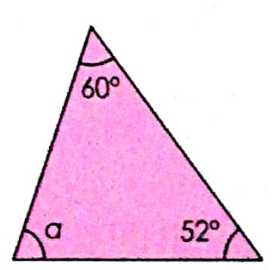




∢BCA = 180° – 82° – 54°
= 44°

¡Hagámoslo!

1. Este triángulo no está dibujado a escala.
Encuentra la medida del ∢*a*.



∢*a* = ________ – ________ – ________

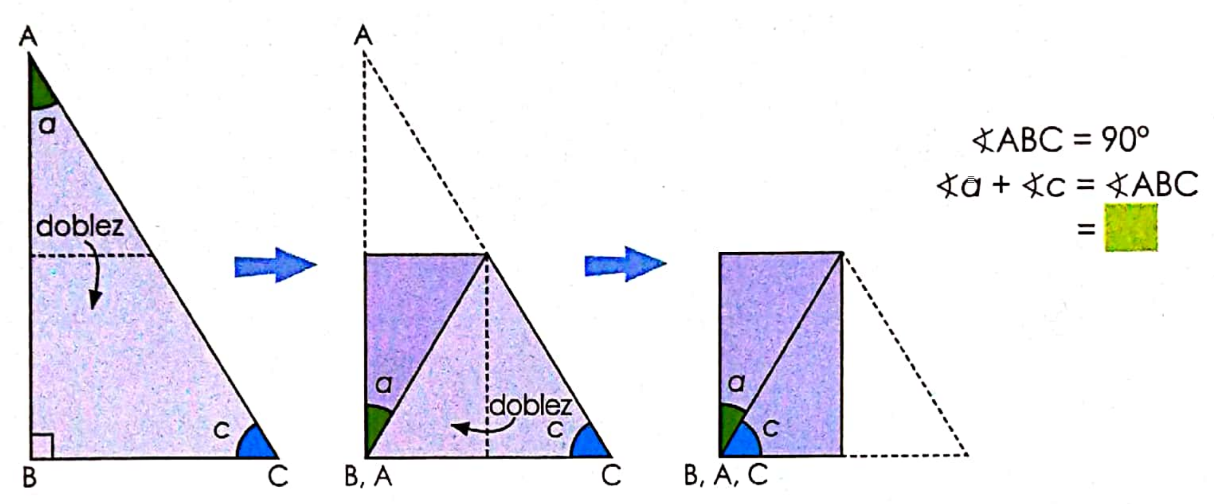
= ________

ISBN 978-981-4559-77-5

Encontrar medidas desconocidas de ángulos en triángulos rectángulos

¡Aprendamos!

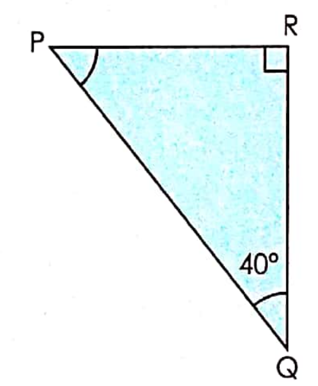
a) El triángulo ABC es un **triángulo rectángulo**. Tiene un ángulo de 90°.

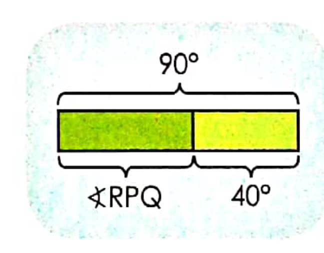


∢ABC = 90°
∢a + ∢c = ∢ABC
= ▇

Cuando un ángulo de un triángulo es un ángulo recto, la suma de las medidas de los otros dos ángulos es de 90°.

b) En el triángulo PQR, el ∢QRP es un ángulo recto y ∢PQR = 40°.
¿Cuál es la medida del ∢RPQ?

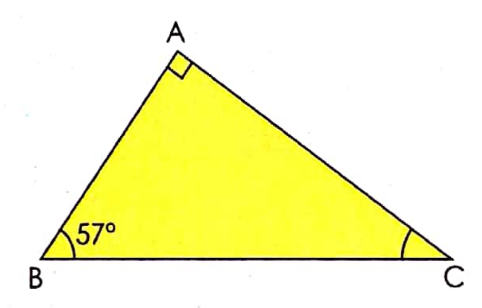




∢RPQ = 90° – 40°
= 50°

¡Hagámoslo!

1. El triángulo ABC está dibujado a escala. El ∢BAC es un ángulo recto y ∢ABC = 57°. Encuentra la medida del ∢ACB.



∢ACB = ________ – ________
= ________

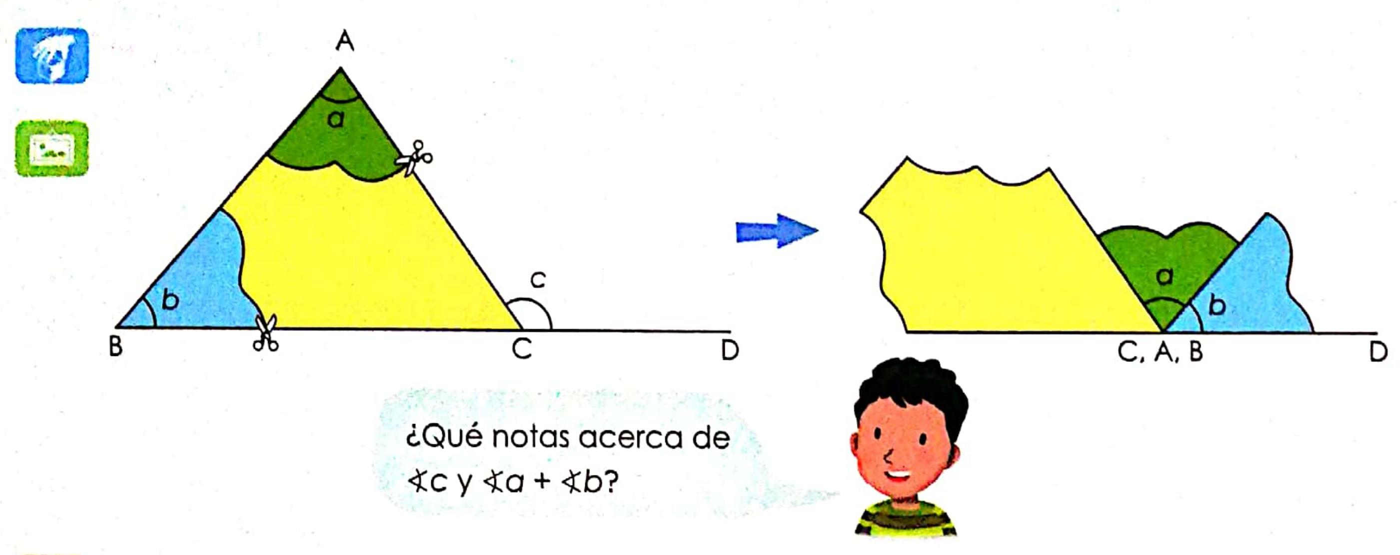
Capítulo 5: actividad 2, páginas 81–82

 ISBN 978-981-4559-77-5

Ángulos interiores y exteriores de un triángulo

¡Aprendamos!

En el triángulo ABC, la línea recta BC se extiende hasta D. El ∢*c* es un **ángulo exterior** del triángulo. El ∢*a* y el ∢*b* son **ángulos interiores opuestos** al ∢*c*.



∢*c* = ∢*a* + ∢*b*

Las medidas de los ángulos exteriores de un triángulo son iguales a la suma de las medidas de los ángulos interiores opuestos.

¡Hagámoslo!

1. Completa las oraciones.

a) Z, Y, W, X

En el triángulo WXY, XY se extiende hasta Z.

El ∢__________ es un ángulo exterior del triángulo WXY.

b) E, F, G, H

En el triángulo EFG, EG se extiende hasta H.

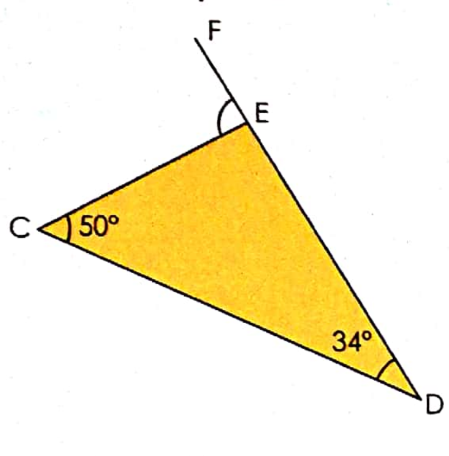
El ∢__________ y el ∢__________ son ángulos interiores opuestos al ∢FGH.

 ISBN 978-981-4559-77-5

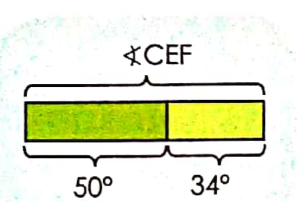
Encontrar medidas desconocidas de ángulos que involucren ángulos exteriores de triángulos

¡Aprendamos!

a) En el triángulo CDE, la línea recta DE se extiende hasta F.
∢ECD = 50° y ∢CDE = 34°. ¿Cuál es la medida del ∢CEF?

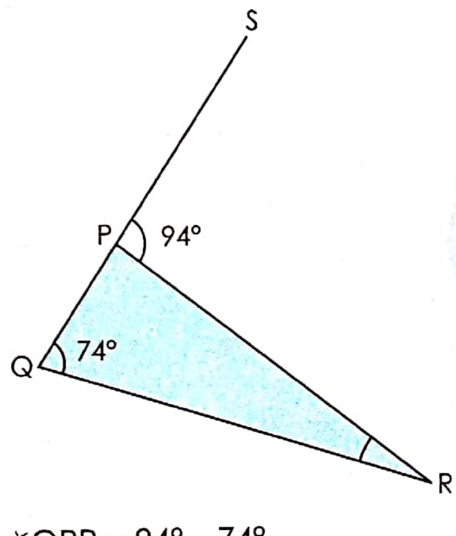


El ∢CEF es un ángulo exterior.
El ∢ECD y el ∢CDE son ángulos interiores opuestos del ∢CEF.

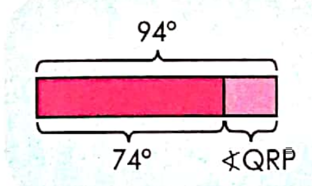


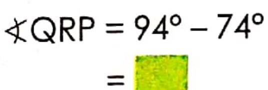
∢CEF = 50° + 34°
= 84°

b) En el triángulo PQR, la línea recta QP se extiende hasta S.
∢PQR = 74° y ∢SPR = 94°. ¿Cuál es la medida del ∢QRP?



El ∢SPR es un ángulo exterior.
El ∢PQR y el ∢QRP son ángulos interiores opuestos al ∢SPR.





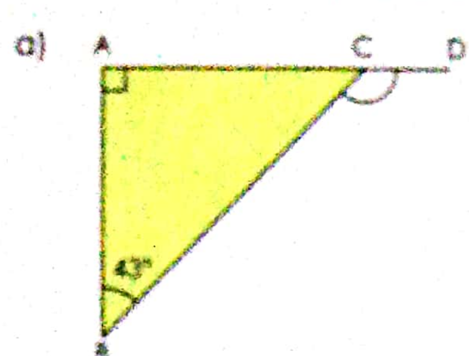
∢QRP = 94° – 74°
=

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Estas figuras no están dibujadas a escala. ACD es una línea recta. Encuentra las medidas desconocidas de los siguientes ángulos.

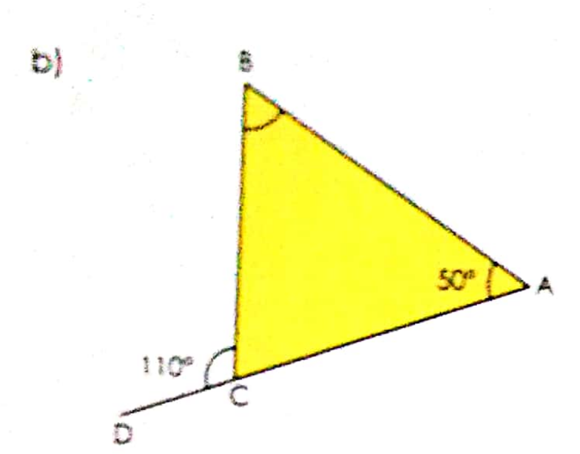
a)



∢BCD = ________ + ________

= ________

b)



∢ABC = ________ − ________

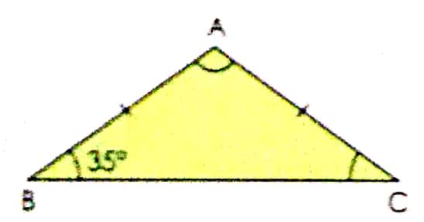
= ________

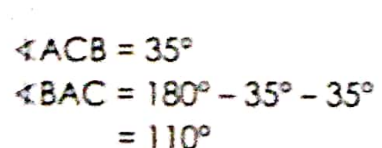
Capítulo 5: actividad 3, página 83

Encontrar medidas desconocidas de ángulos en triángulos isósceles y equiláteros

¡Aprendamos!

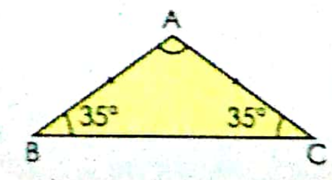
a) En el triángulo ABC, AB = AC y ∢ABC = 35°.
¿Cuáles son las medidas del ∢ACB y del ∢BAC?



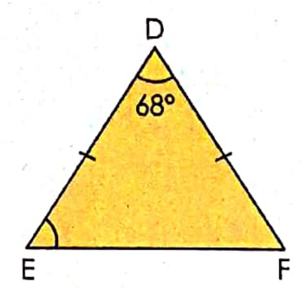


∢ACB = 35°
∢BAC = 180° − 35° − 35°
= 110°

El triángulo ABC es un triángulo isósceles.



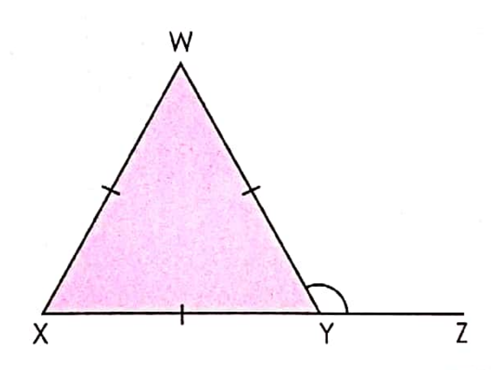
b) En el triángulo DEF, DE = DF y ∢EDF = 68°.
¿Cuál es la medida del ∢DEF?



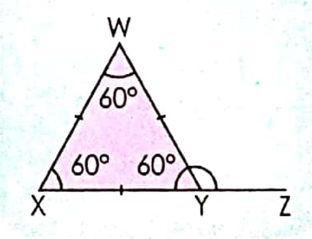
El triángulo DEF es un triángulo isósceles.
∢DEF = ∢DFE

∢DEF + ∢DFE = 180° – 68°
= 112°
∢DEF = 112° : 2
=

c) En el triángulo WXY, WX = XY = WY. XYZ es una línea recta.
¿Cuál es la medida del ∢WYZ?



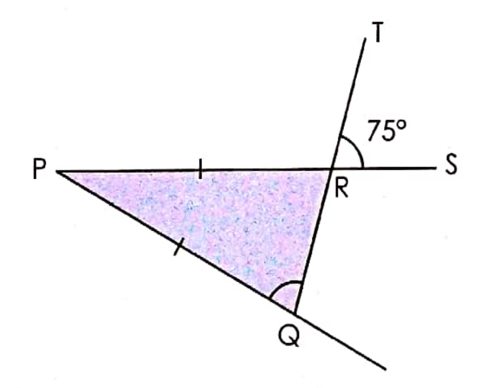
El triángulo WXY es un triángulo equilátero.



∢WYZ = 60° + 60°
=

La medida de un ángulo exterior es igual a la suma de las medidas de los ángulos interiores opuestos.

d) En la figura, PQ = PR y ∢TRS = 75°. PRS y QRT son líneas rectas.
¿Cuál es la medida del ∢PQR?



 ISBN 978-981-4559-77-5

∢QRP = ∢TRS

= ▢

∢PQR = ∢QRP

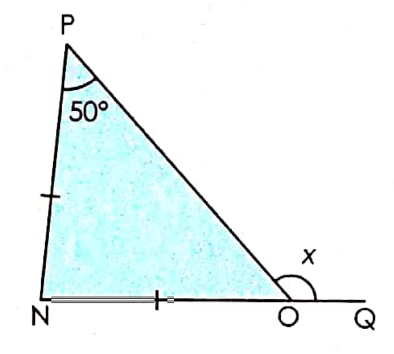
= ▢

El ∢TRS y el ∢QRP son ángulos opuestos por el vértice.

Las medidas de los ángulos opuestos a los lados iguales de un triángulo son iguales.

¡Hagámoslo!

1. Estas figuras no están dibujadas a escala. NOQ es una línea recta. Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos.

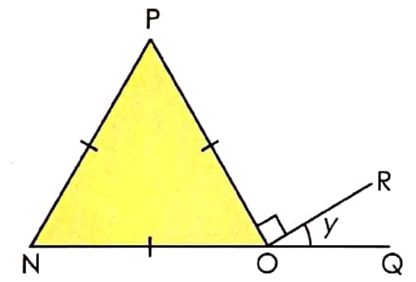
a) 

∢NOP = ∢NPO

= ________

∢x = ________ – ________

= ________

b) 

∢PON = ________

∢y = ________ – ________ – ________

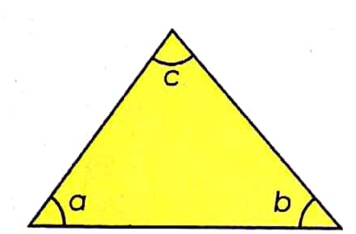
= ________

Capítulo 5: actividad 4, página 84

Práctica 2

En este ejercicio, las figuras no estan dibujadas a escala.

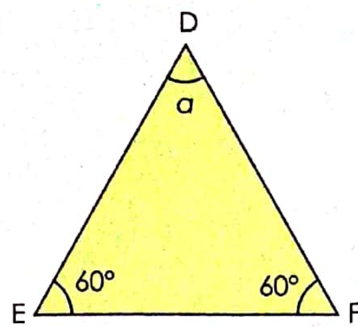
1. ¿Cuál es la suma de las medidas de los ángulos?

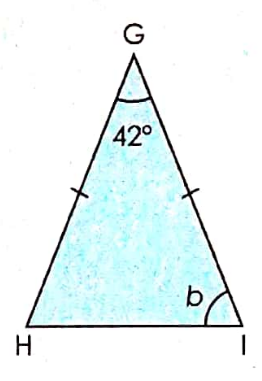


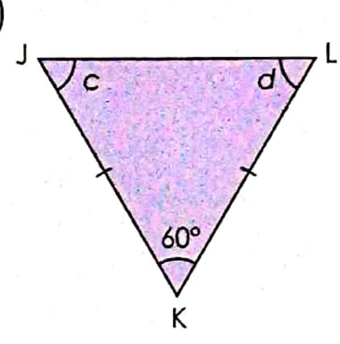
∢a + ∢b + ∢c = ________

 ISBN 978-981 4559-77-5

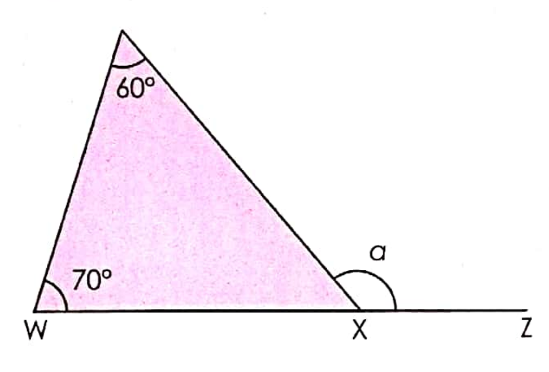
2. Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos.

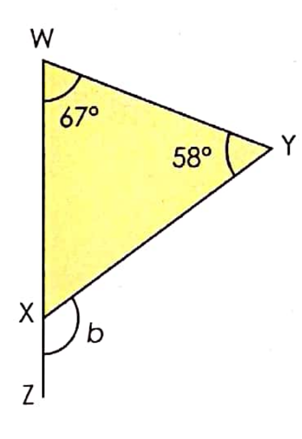
a) 

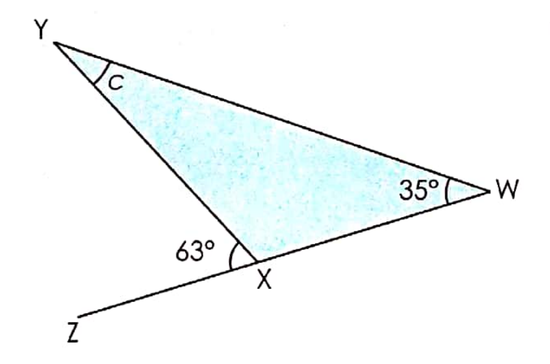
b) 

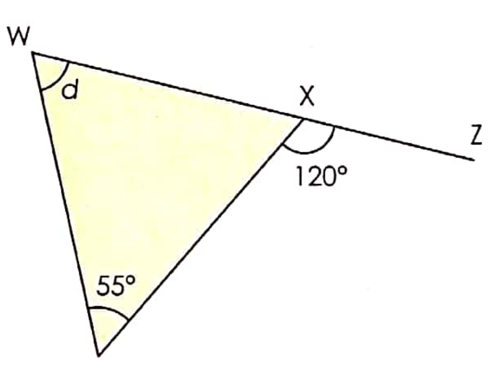
c) 

3. WXZ es una línea recta. Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos.

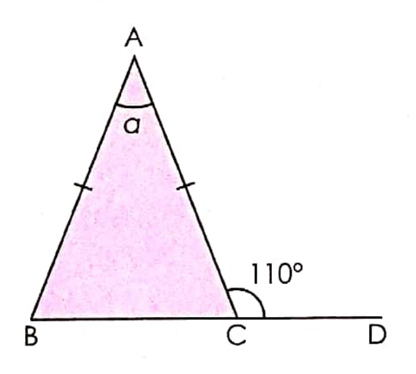
a) 

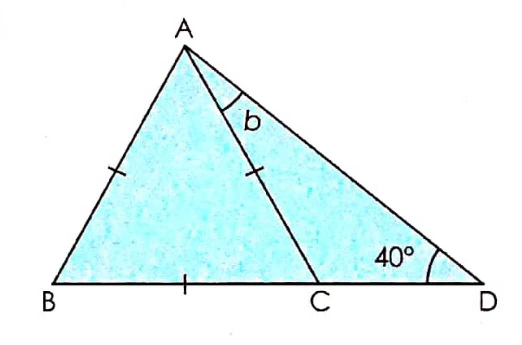
b) 

c) 

d) 

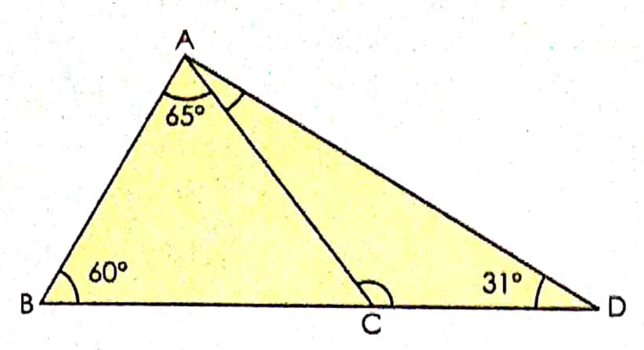
4. BCD es una línea recta. Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos.

a) 

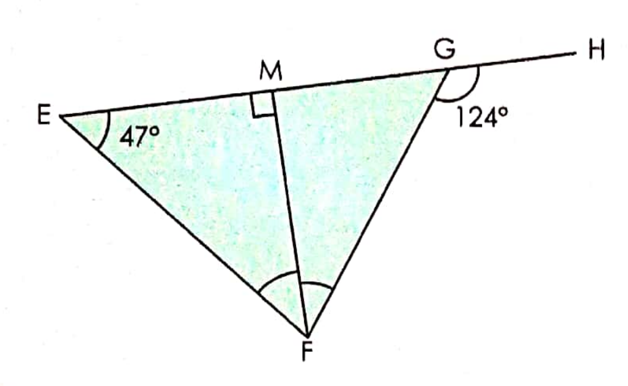
b) 

 ISBN 978-981-4559-77-5

5. BCD es una línea recta. Encuentra la medida del ∢DAC y del ∢ACD.



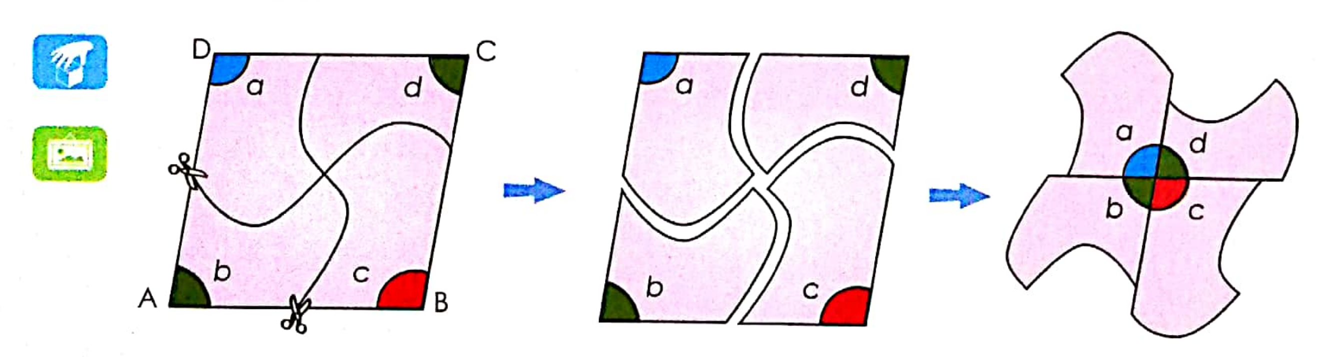
6. En el triángulo EFG, la línea recta EMG se extiende hasta H.
Encuentra la medida del ∢EFM y del ∢MFG.



Lección 3 Propiedades de los ángulos de los cuadriláteros

Encontrar la suma de las medidas de los ángulos en un cuadrilátero

¡Aprendamos!



Estos ángulos forman un ángulos completo, de tal forma que ellos suman 360°.

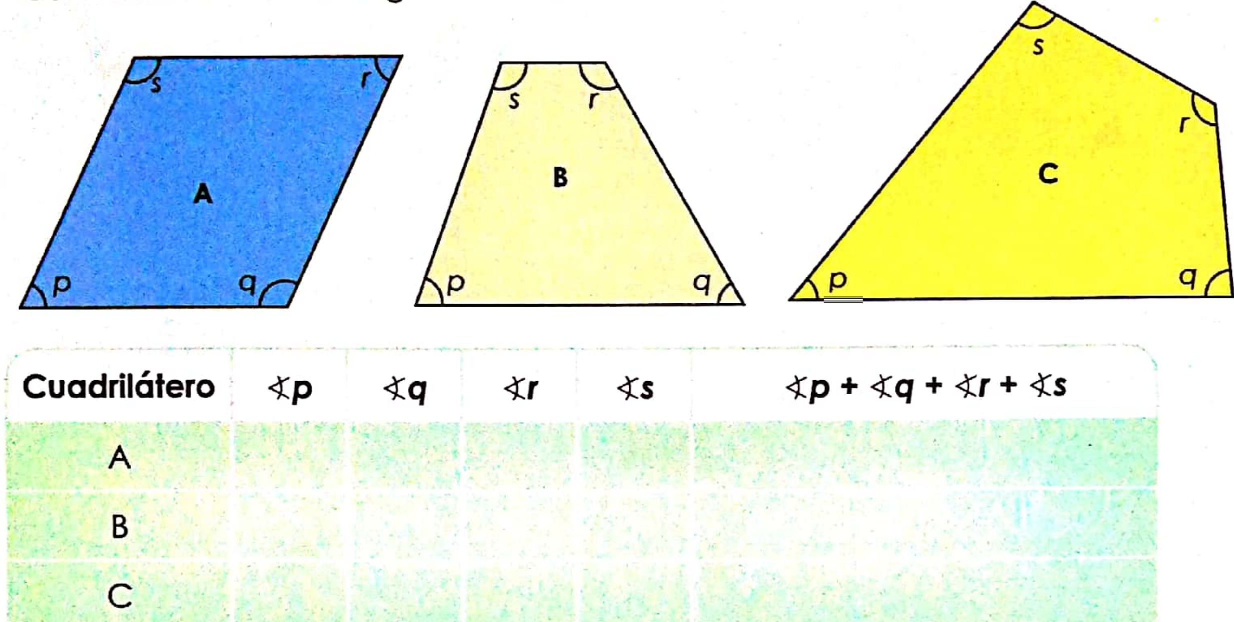
$\measuredangle a + \measuredangle b + \measuredangle c + \measuredangle d = 360°$

La suma de las medidas de los ángulos en un cuadrilátero es de 360°.

ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Usa un transportador para medir cada ángulo. Luego, encuentra la suma de la medida de los ángulos en cada cuadrilátero.

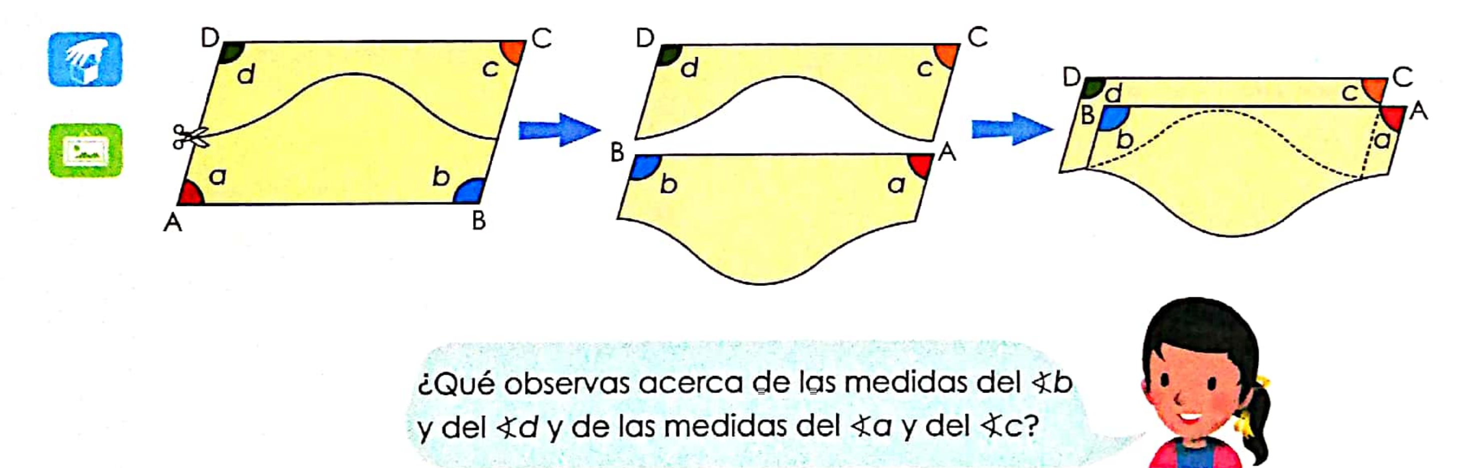


Cuadrilátero	∢p	∢q	∢r	∢s	∢p + ∢q + ∢r + ∢s
A					
B					
C					

Explorar las propiedades de los ángulos en un paralelogramo

¡Aprendamos!

a) ABCD es un paralelogramo.



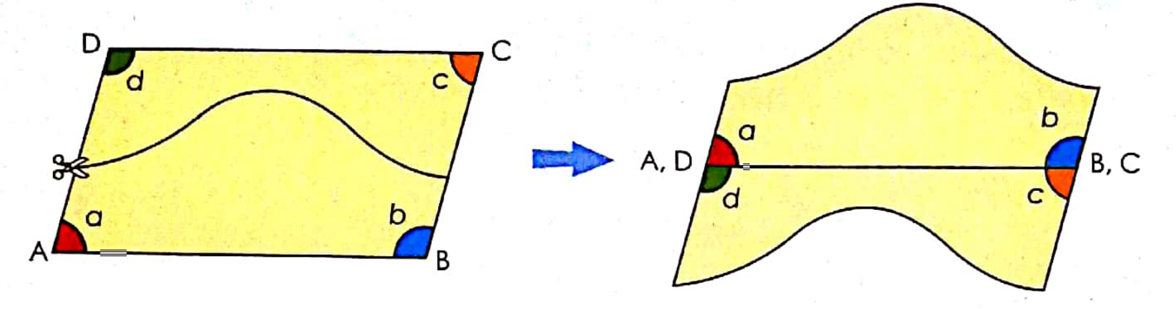
¿Qué observas acerca de las medidas del ∢b y del ∢d y de las medidas del ∢a y del ∢c?

∢a = ∢c y ∢b = ∢d

Las medidas de los ángulos opuestos de un paralelogramo son iguales.

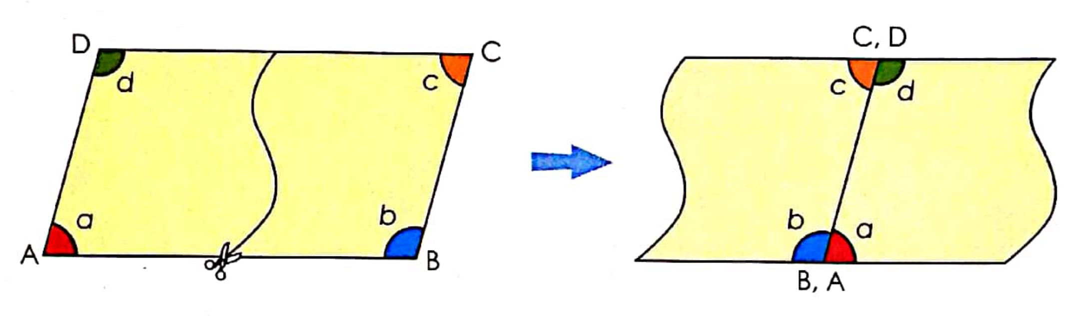
 ISBN 978-981-4559-77-5

b) ABCD es un paralelogramo.



¿Qué observas acerca de la suma de cada par de ángulos entre dos lados paralelos?

∡a + ∡d = 180° y ∡b + ∡c = ______

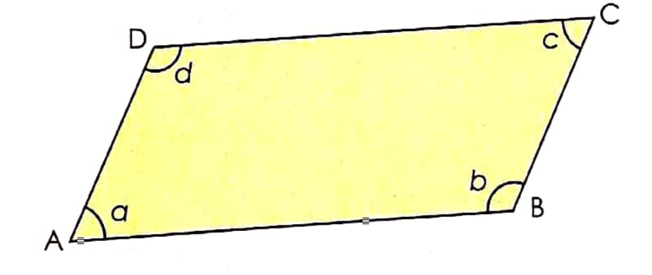


∡a + ∡b = 180° y ∡c + ∡d = ______

Los pares de ángulos opuestos de un paralelogramo suman 180°.

¡Hagámoslo!

1. ABCD es un paralelogramo. Completa las oraciones.



a) ∡a = ∡______

∡b = ∡______

b) AD // BC

∡a + ∡______ = 180°

∡c + ∡______ = 180°

c) AB // DC

∡a + ∡______ = 180°

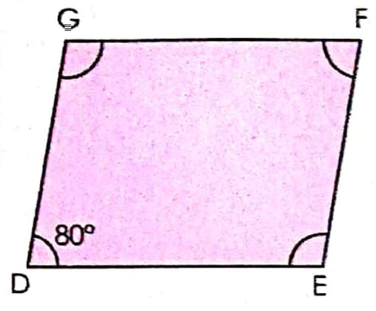
∡b + ∡______ = 180°

 ISBN 978-981-4559-77-5

Encontrar medidas desconocidas de ángulos en paralelogramos

¡Aprendamos!

Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos en el paralelogramo DEFG.



∢EFG = ∢GDE
= 80°

Las medidas de los ángulos opuestos de un paralelogramo son iguales.

∢DEF = 180° – 80°
= 100°

El ∢DEF y el ∢GDE son un par de ángulos entre dos lados paralelos GD y FE.

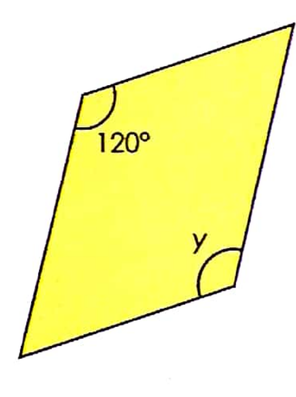
∢FGD = ∢DEF
= 100°

El ∢FGD y el ∢DEF son ángulos opuestos del paralelogramo.

¡Hagámoslo!

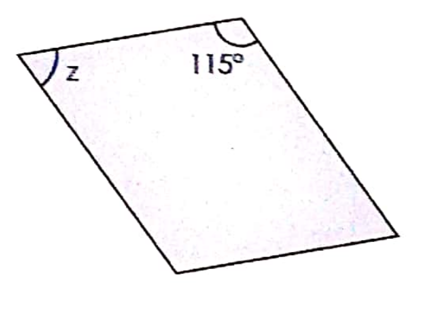
1. Estos paralelogramos no están dibujados a escala.

a) Encuentra la medida del ∢y.



∢y = ________

b) Encuentra la medida del ∢z.



∢z = ________ – ________
= ________

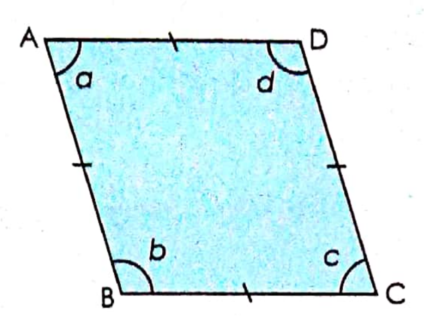
Capítulo 5: actividad 5, página 85

 ISBN 978-981-4559-77-5

Explorar las propiedades de los ángulos de un rombo

¡Aprendamos!

Un **rombo** es un paralelogramo con cuatro lados de igual longitud.



Las medidas de los ángulos opuestos de un paralelogramo son iguales.
Entonces, las medidas de los ángulos opuestos de un rombo son iguales.

En el rombo ABCD, $\measuredangle a = \measuredangle c$ y $\measuredangle b = \measuredangle d$.

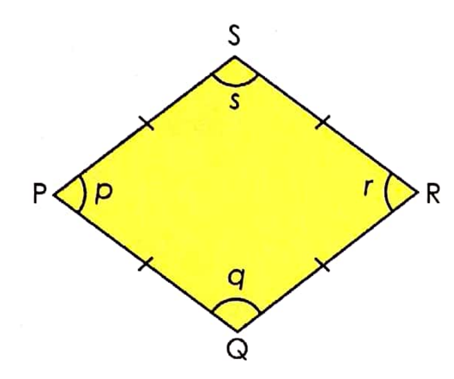
Las medidas de cada par de ángulos entre dos lados paralelos de un paralelogramo suman 180°.
Entonces, las medidas de los pares de los ángulos opuestos de un rombo suman 180°.

$\measuredangle a + \measuredangle b = 180°$
$\measuredangle a + \measuredangle d = 180°$

$\measuredangle c + \measuredangle d = 180°$
$\measuredangle b + \measuredangle c = 180°$

¡Hagámoslo!

1. PQRS es un rombo. Completa las oraciones.



a) $\measuredangle p = \measuredangle$________

$\measuredangle q = \measuredangle$________

b) PQ // SR

$\measuredangle p + \measuredangle$________ = 180°

$\measuredangle q + \measuredangle$________ = 180°

c) PS // QR

$\measuredangle p + \measuredangle$________ = 180°

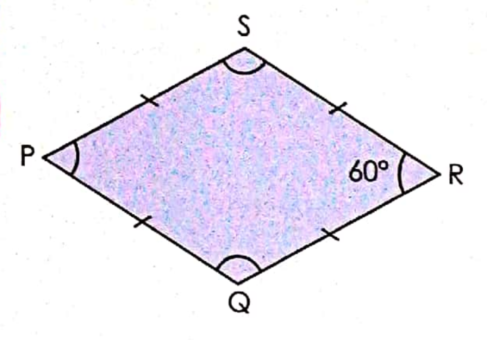
$\measuredangle s + \measuredangle$________ = 180°

ISBN 978-981-4559-77-5

Encontrar medidas desconocidas de ángulos en rombos

¡Aprendamos!

Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos en el rombo PQRS.



∢SPQ = ∢QRS
= 60°

Las medidas de los ángulos opuestos de un rombo son iguales.

∢PSR = 180° – 60°
= 120°

El ∢PSR y el ∢QRS son pares de ángulos entre los lados paralelos PS y QR.

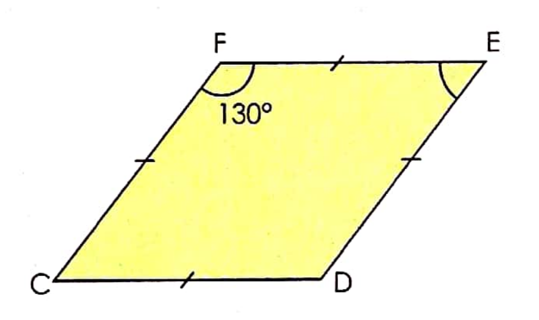
∢PQR = ∢PSR
= 120°

El ∢PQR y el ∢PSR son ángulos opuestos del rombo.

¡Hagámoslo!

1. Estos rombos no están dibujados a escala.

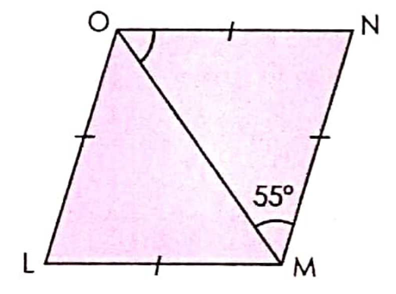
a) Encuentra la medida del ∢FED.



∢FED = ________ – ________

= ________

b) Encuentra la medida del ∢NOM.



∢NOM = ________

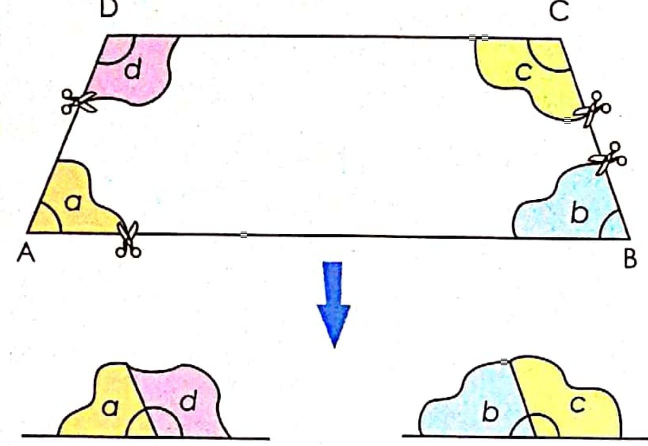
ON = MN.
El triángulo NOM es un triángulo isósceles.

Capítulo 5: actividad 6, página 86

 ISBN 978-981-4559-77-5

Explorar las propiedades de los ángulos de un trapecio

¡Aprendamos!



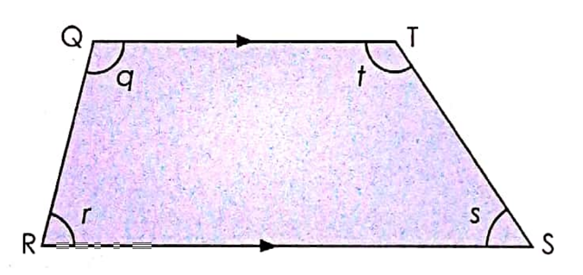
¿Qué observas acerca de la suma de las medidas del ∢a y del ∢d?
¿Qué observas acerca del ∢b y del ∢c?

∢a + ∢d = 180° y ∢b + ∢c =

Las medidas de los pares de los ángulos opuestos de un trapecio suman 180°.

¡Hagámoslo!

1. QRST es un trapecio. QT es paralelo a RS.
   Completa las oraciones.



∢q + ∢__________ = 180°

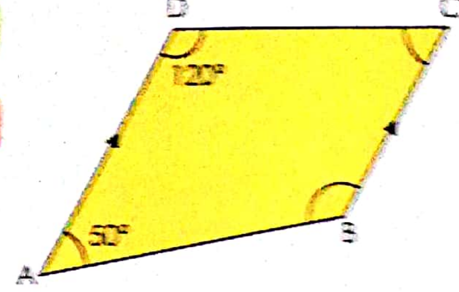
∢t + ∢__________ = 180°

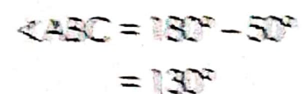
 ISBN 978-981-4559-77-5

Encontrar medidas desconocidas de ángulos en trapecios

¡Aprendamos!

En el trapecio ABCD, AD // BC. $\angle ADC = 120°$ y $\angle DAB = 50°$.
Encuentra las medidas del $\angle ABC$ y del $\angle BCD$.





$\angle ABC = 180° - 50°$
$= 130°$

El $\angle DAB$ y el $\angle ABC$ son un par de ángulos entre los lados paralelos AD y BC.

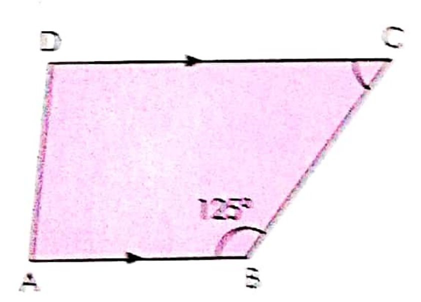
$\angle BCD = 180° - 120°$
$= 60°$

El $\angle BCD$ y el $\angle ADC$ son un par de ángulos entre los lados paralelos AD y BC.

¡Hagámoslo!

1. Estos trapecios no están dibujados a escala.

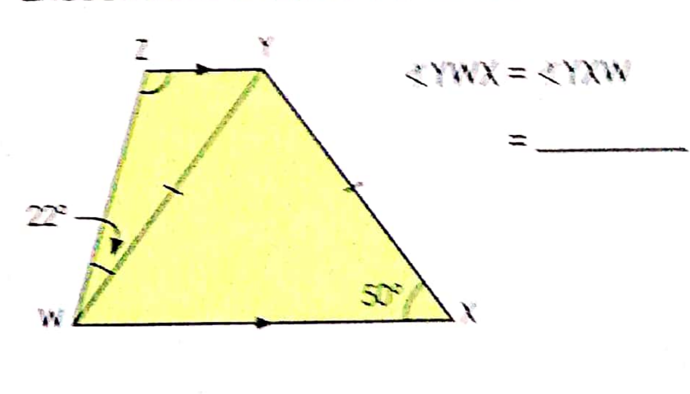
a) Encuentra la medida del $\angle DCB$.



$\angle DCB =$ ________ − ________
$=$ ________

b) Encuentra la medida del $\angle WZY$.

El triángulo YWX es un triángulo isósceles. Las medidas de los ángulos opuestos a los lados iguales de un triángulo son iguales.



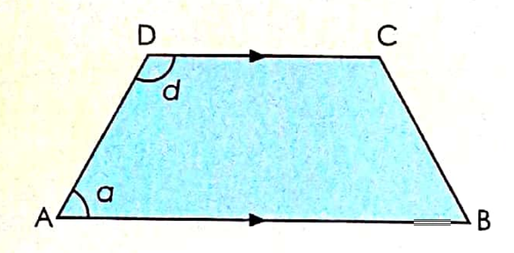
$\angle YWX = \angle YXW$
$=$ ________

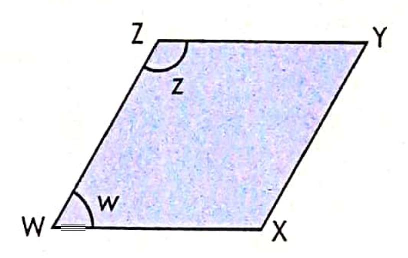
$\angle WZY = 180° -$ ________ − ________
$=$ ________

Capítulo 5, actividad 7, página 87

Analizo

ABCD es un trapecio y WXYZ es un rombo.





∢a + ∢d = 180°

∢w + ∢z = 180°

Las propiedades de los ángulos de un trapecio y de un rombo son las mismas.

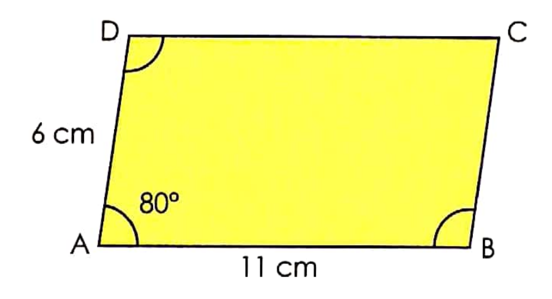
Samuel

¿Dice Samuel lo correcto? Explica por qué.

Práctica 3

En este ejercicio, las figuras no están dibujadas a escala.

1. En el paralelogramo ABCD, AB = 11 centímetros, AD = 6 centímetros y ∢DAB = 80°.

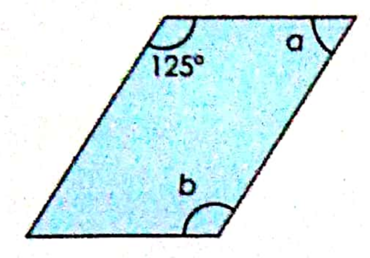


a) ¿Cuál es la longitud de BC?
b) ¿Cuál es la longitud de DC?
c) ¿Cuál es la medida del ∢ABC?
d) ¿Son las medidas del ∢ABC y del ∢ADC iguales? Explica tu respuesta.

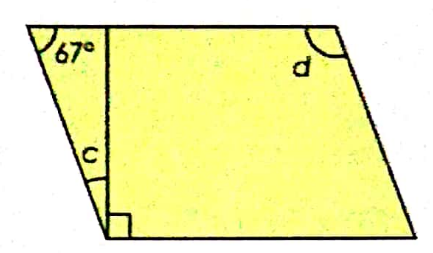
 ISBN 978 981 4559 77 5

2. Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos en cada paralelogramo.

a)

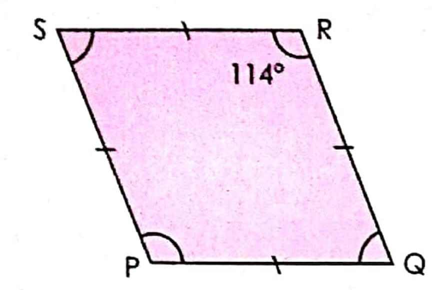


b)



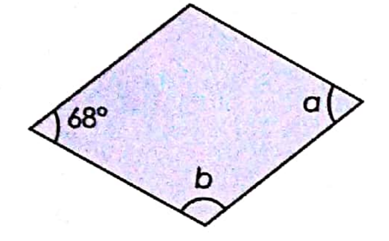
3. En el rombo PQRS, ∢SRQ = 114°.

a) ¿Es m∢SPQ = 114°? Explica tu respuesta.
b) ¿Cuál es la medida del ∢RSP?

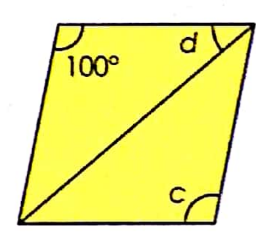


4. Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos en cada rombo.

a)

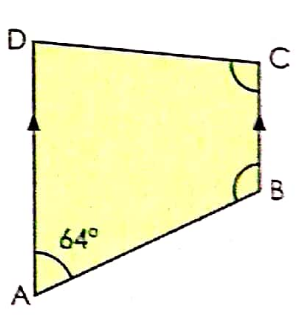


b)



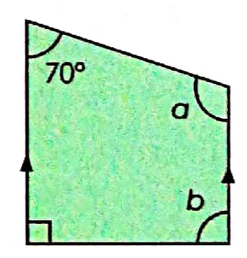
5. En el trapecio ABCD, ∢DAB = 64°.

a) ¿Qué par de lados son paralelos?
b) ¿Cuál es la medida del ∢ABC?
c) Es el ∢BCD = 64°? Explica tu respuesta.

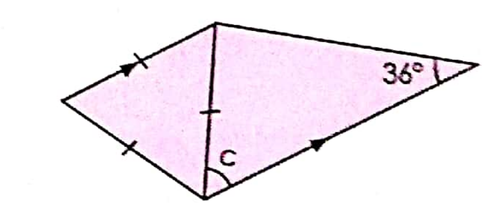


6. Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos en cada trapecio.

a)



b)



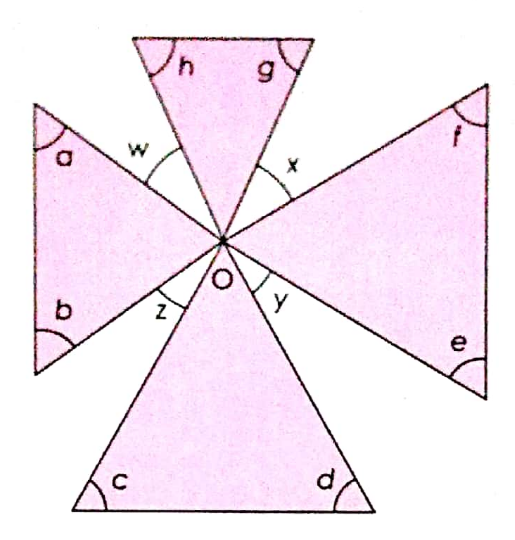
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 4 Resolución de problemas

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Cuatro triángulos están ordenados como se muestra a continuación: $\measuredangle w + \measuredangle x + \measuredangle y + \measuredangle z = 120°$. Encuentra la suma de las medidas de los $\measuredangle a$, $\measuredangle b$, $\measuredangle c$, $\measuredangle d$, $\measuredangle e$, $\measuredangle f$, $\measuredangle g$ y $\measuredangle h$.



1 Comprendo el problema.

¿Cuántos triángulos hay?
¿Se encuentra un vértice de cada triángulo en el punto O?

2 Planeo qué hacer.

Resto la suma dada de las medidas de los ángulos de cada triángulo, de la suma de las medidas de todos los ángulos que se encuentran en el punto O.

3 Resuelvo el problema.

$360° - 120° = 240°$
La suma de las medidas de los 4 ángulos de los triángulos es de 240°.
$180° \cdot 4 = 720°$
La suma de las medidas de los ángulos interiores de los 4 triángulos es de 720°.

La suma de las medidas de los ángulos completos es 360°.

$\measuredangle a + \measuredangle b + \measuredangle c + \measuredangle d + \measuredangle e + \measuredangle f + \measuredangle g + \measuredangle h$
$= 720° - 240°$
$= 480°$

  ISBN 978-981-4559-77-5

Comprueba

¿Respondiste la pregunta?

¿Es correcta tu respuesta?

480° + 240° = 720°

La suma de las medidas de los ángulos en los 4 triángulos es de 720°.

720° : 4 = 180°

La suma de las medidas de los ángulos in eriores en un triángulo es de 180°.

Mi respuesta es correcta.

☑ 1. **Comprendo**

☑ 2. **Planeo**

☑ 3. **Resuelvo**

☑ 4. **Compruebo**

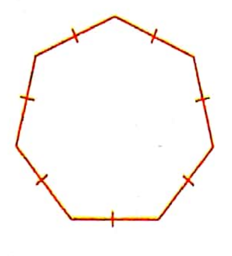
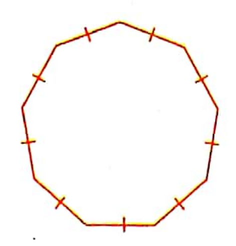
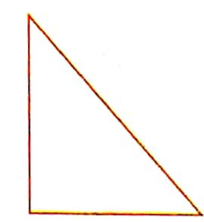
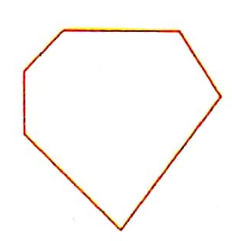
 ISBN 978-981-4559-77-5

Polígonos

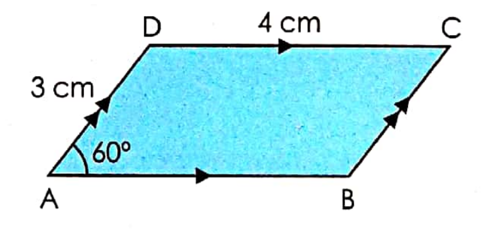
¡Recordemos!

1. Dibuja un ángulo con una medida de 55°.

2. Nombra los polígonos. Encierra en un círculo los polígonos regulares.

3. a)



ABCD es un ______.

AB = ___ = ___ cm

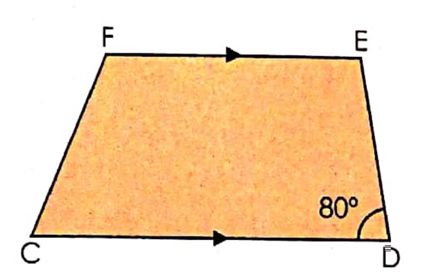
BC = ___ = ___ cm

∢BAD = 60°

∢ABC = ___ – 60°

= ___

b)



CDEF es un trapecio.

CD // ___

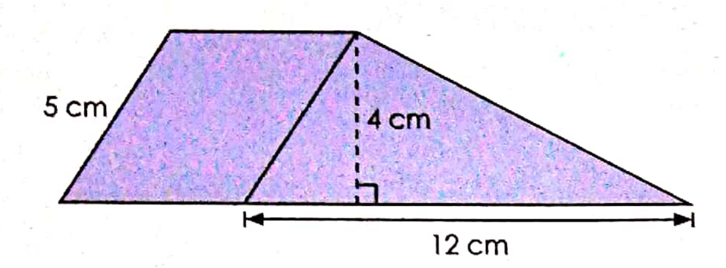
∢CDE = 80°

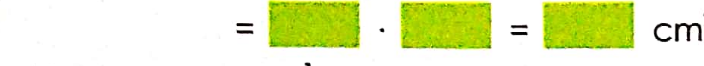
∢DCF = ___ – 80°

= ___

 ISBN 978-981-4559-77-5

4. La figura está formada por un rombo y un triángulo. Encuentra el área de la figura.





Área del rombo = Base · Altura

= ☐ · ☐ = ☐ cm^2

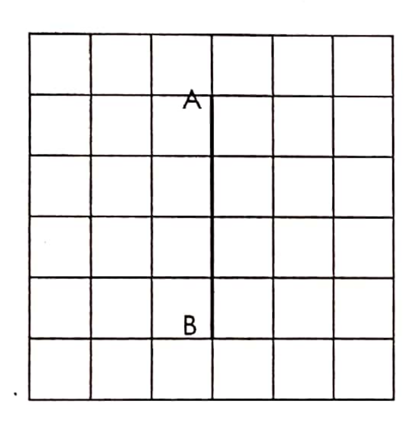
Área del triángulo = $\frac{1}{2}$ · Base · Altura

= $\frac{1}{2}$ · ☐ · ☐ = ☐ cm^2

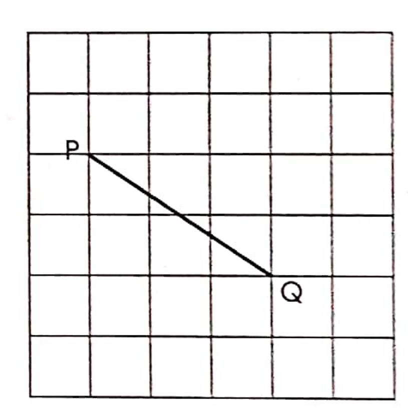
Área de la figura = ☐ + ☐ = ☐ cm^2

5. Dibuja una línea perpendicular a la línea dada.

a)

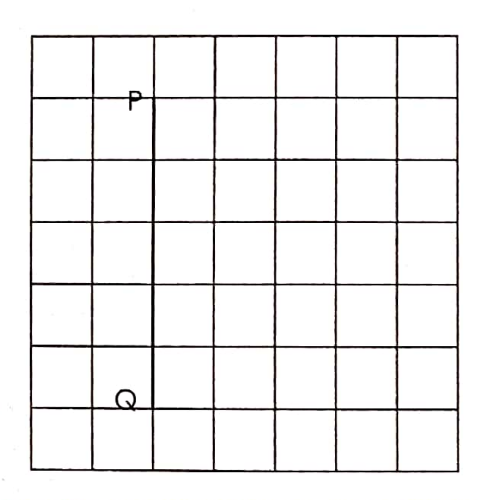


b)

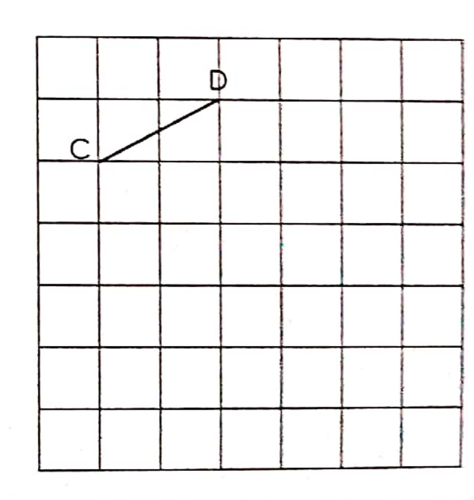


6. Dibuja una línea paralela a la línea dada.

a)



b)



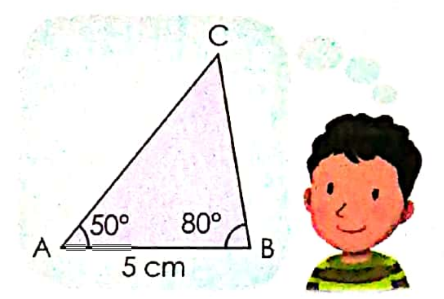
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 1 Dibujando triángulos

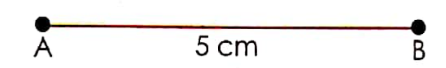
Dibujar un triángulo dadas las medidas de dos ángulos y de un lado

¡Aprendamos!

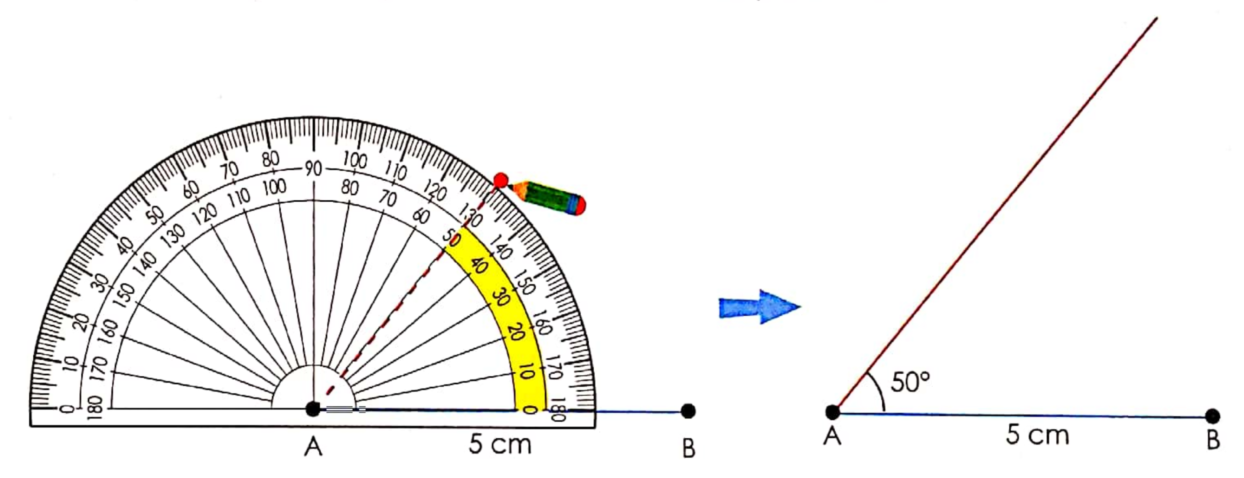
a) Dibuja un triángulo ABC en el cual AB = 5 centímetros, ∢CAB = 50° y ∢CBA = 80°.



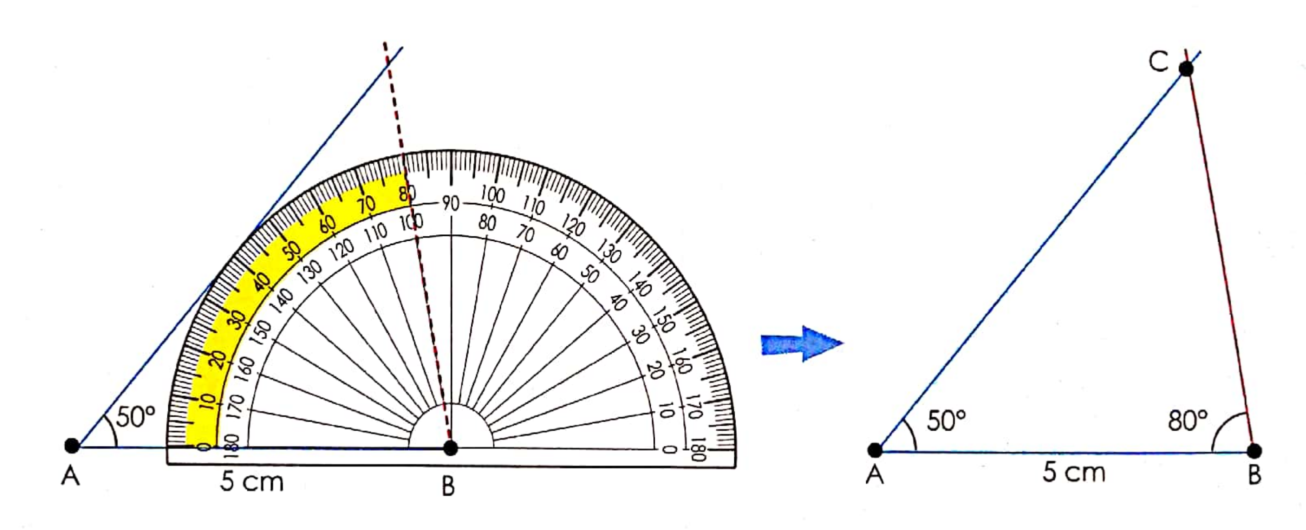
Paso 1 Dibuja una línea recta AB de 5 centímetros de largo.



Paso 2 Dibuja un ángulo que mida 50° en el punto A.

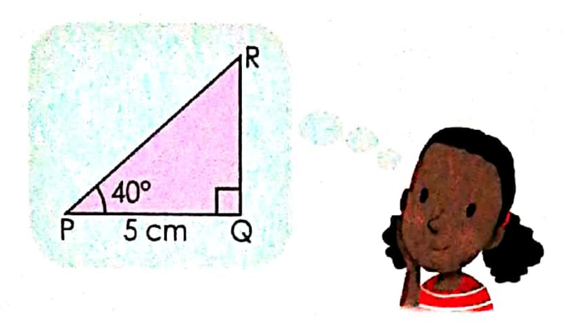


Paso 3 Dibuja un ángulo que mida 80° en el punto B.
Marca C el punto donde las dos líneas se cruzan.

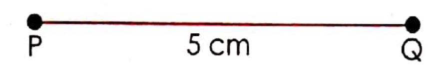


 ISBN 978-981-4559-77-5

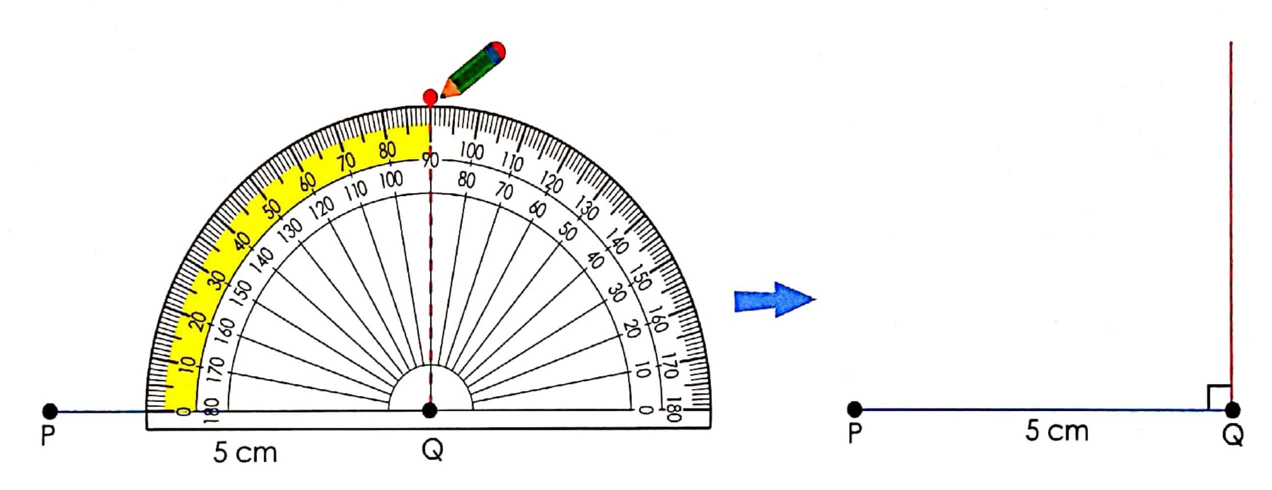
b) Dibuja un triángulo PQR en el cual PQ = 5 centímetros, ∢PQR = 90° y ∢RPQ = 40°.



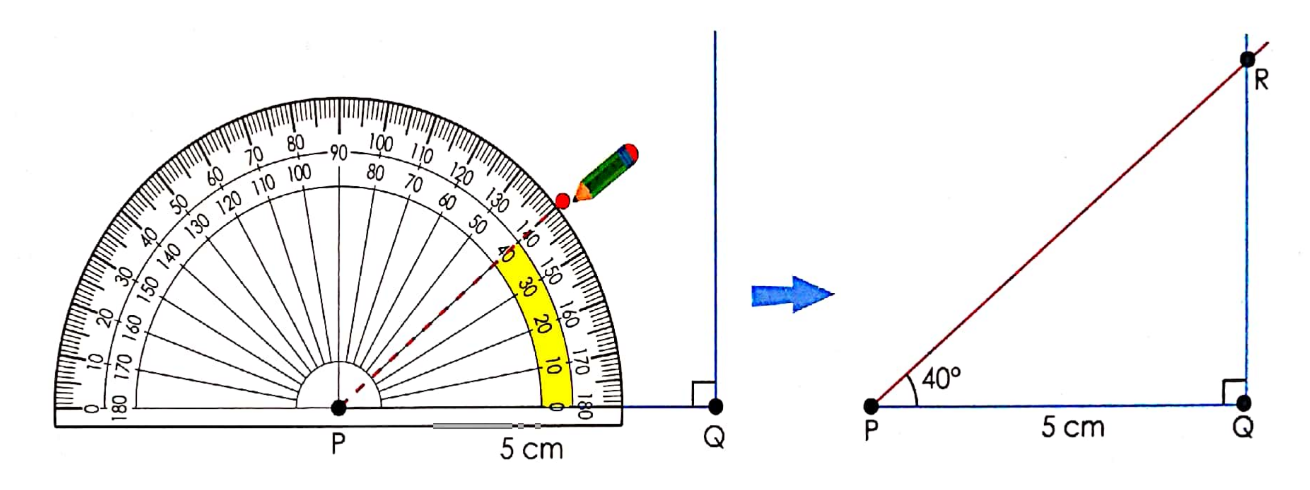
Paso 1 Dibuja una línea recta PQ de 5 centímetros de largo.



Paso 2 Dibuja una línea perpendicular a la línea PQ pasando por el punto Q.



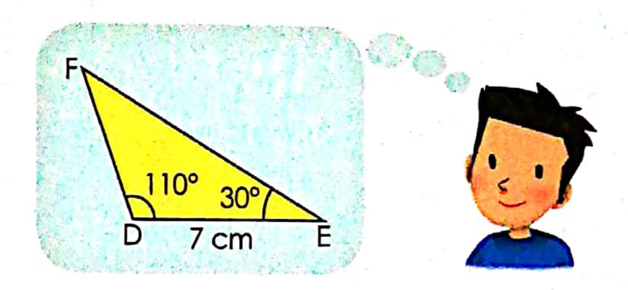
Paso 3 Dibuja un ángulo que mida 40° en el punto P. Marca R el punto donde las dos líneas se cruzan.

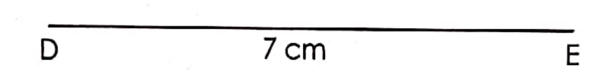


 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Dibuja un triángulo DEF en el cual DE = 7 centímetros, ∢FDE = 110° y ∢DEF = 30°.



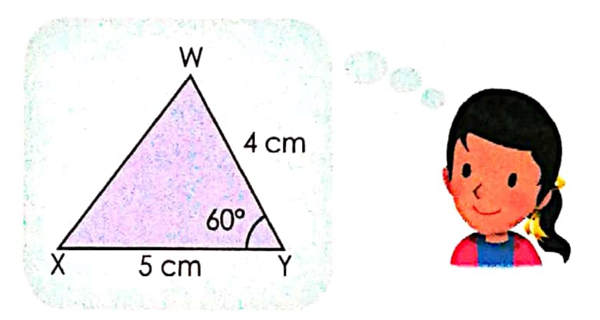


Capítulo 6: actividad 1, páginas 88–89

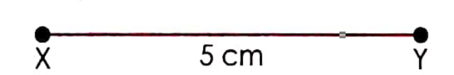
Dibujar un triángulo dadas las medidas de dos lados y de un ángulo

¡Aprendamos!

Dibuja un triángulo WXY en el cual XY = 5 centímetros, WY = 4 centímetros y ∢XYW = 60°.

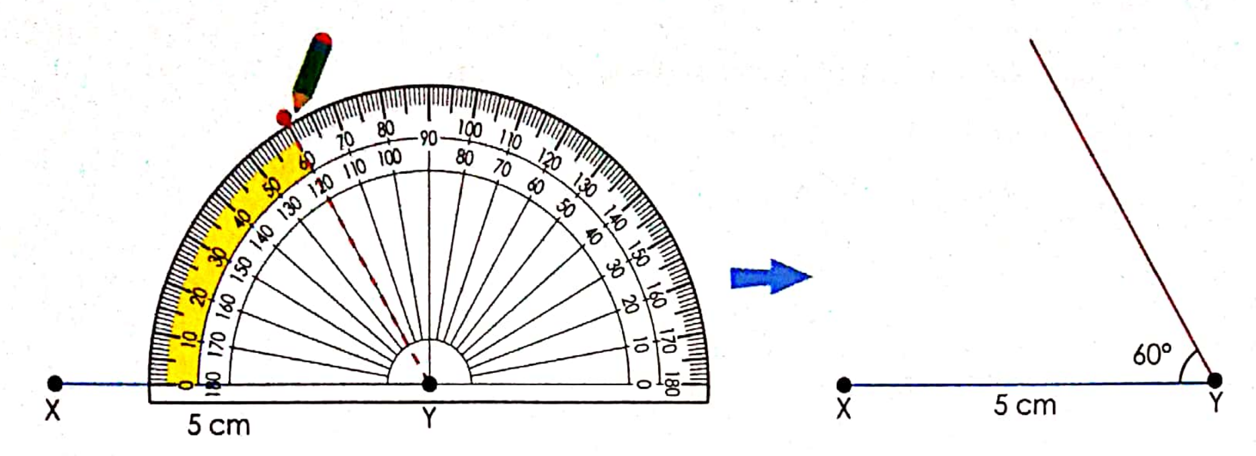


Paso 1 Dibuja una línea recta XY de 5 centímetros de largo.

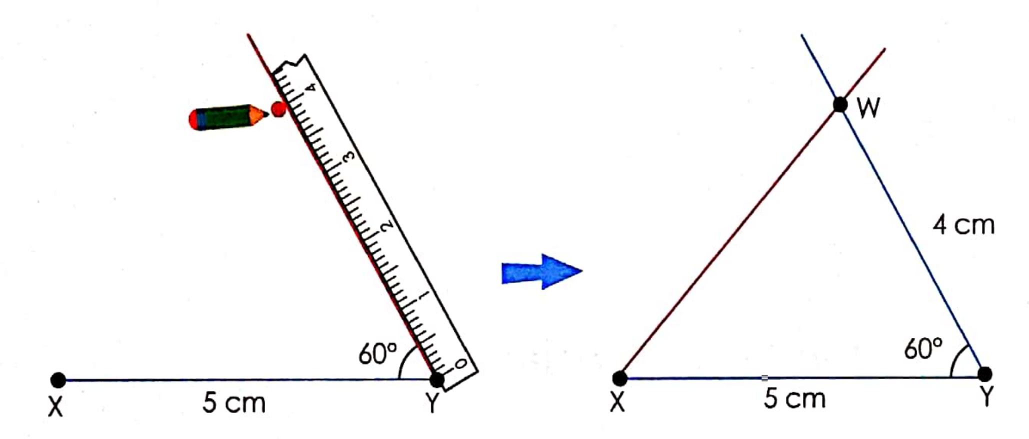


 ISBN 978-981-4559-77-5

Paso 2 Dibuja un ángulo que mida 60° en el punto Y.

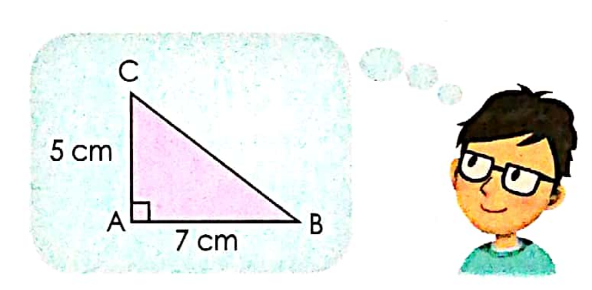


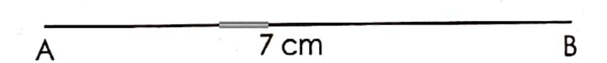
Paso 3 Marca el punto W de tal forma que WY = 4 centímetros.
Une el punto W al punto X.



¡Hagámoslo!

1. Dibuja un triángulo ABC en el cual AB = 7 centímetros, CA = 5 centímetros y ∢CAB = 90°.





Capítulo 6: actividad 2, páginas 90–91

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 1

1. Dibuja cada triángulo con las medidas dadas.

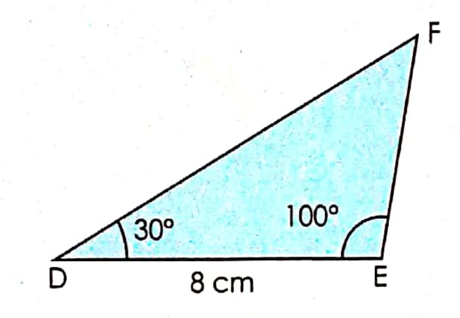
a)

C

40° 60°

A 8 cm B

b)



c)

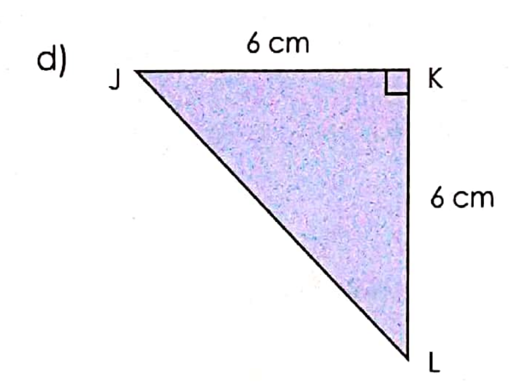
I

5 cm

50°

G 6 cm H

d)

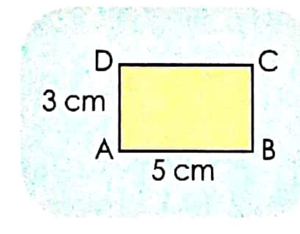


Lección 2 Dibujando cuadriláteros

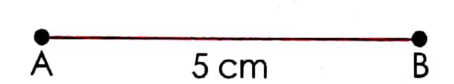
Dibujar rectángulos

¡Aprendamos!

Dibuja un rectángulo ABCD en el cual AB = 5 centímetros y AD = 3 centímetros.

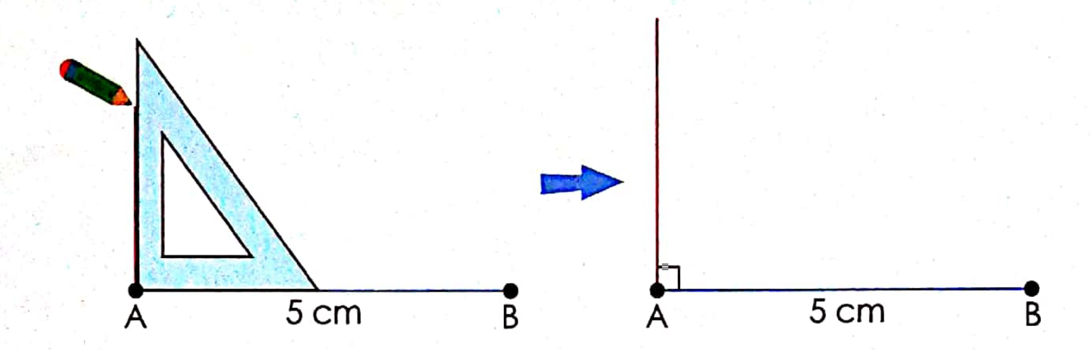


Paso 1 Dibuja una línea recta AB de 5 centímetros de largo.

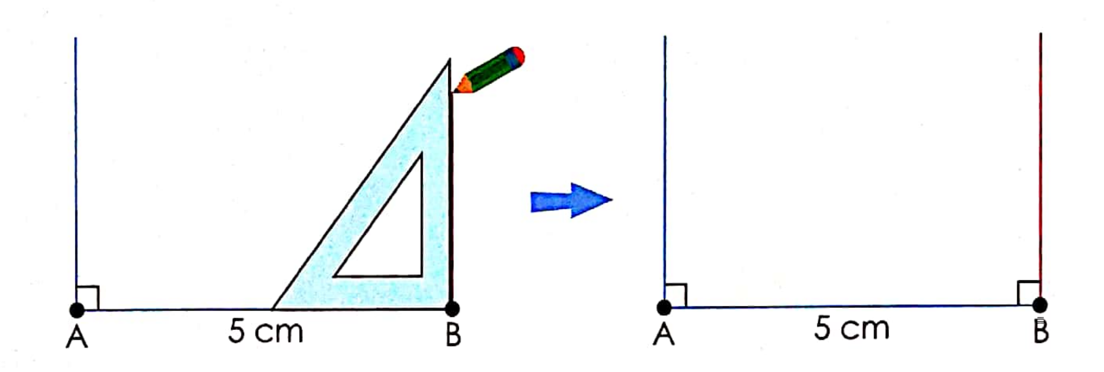


 ISBN 978-981-4559-77-5

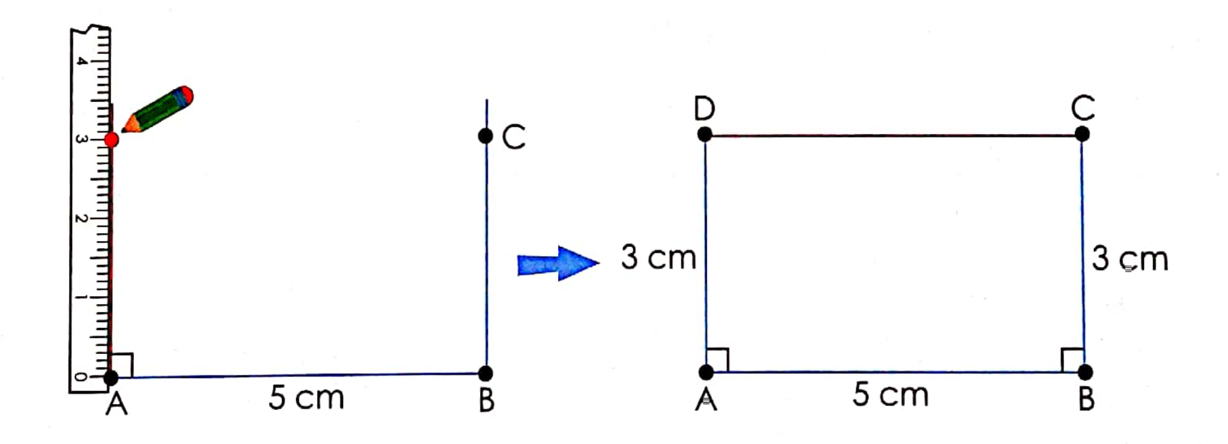
Paso 2 Dibuja una línea perpendicular a la línea AB pasando por el punto A.



Paso 3 Dibuja una línea perpendicular a la línea AB pasando por el punto B.



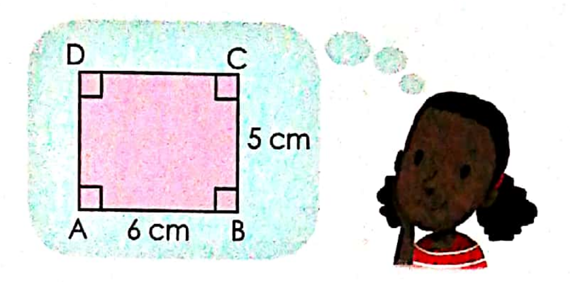
Paso 4 Marca los puntos C y D de tal forma que AD = 3 centímetros y BC = 3 centímetros. Luego, une los puntos C y D.

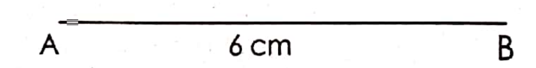


 ISBN 978-981-4559-77-5

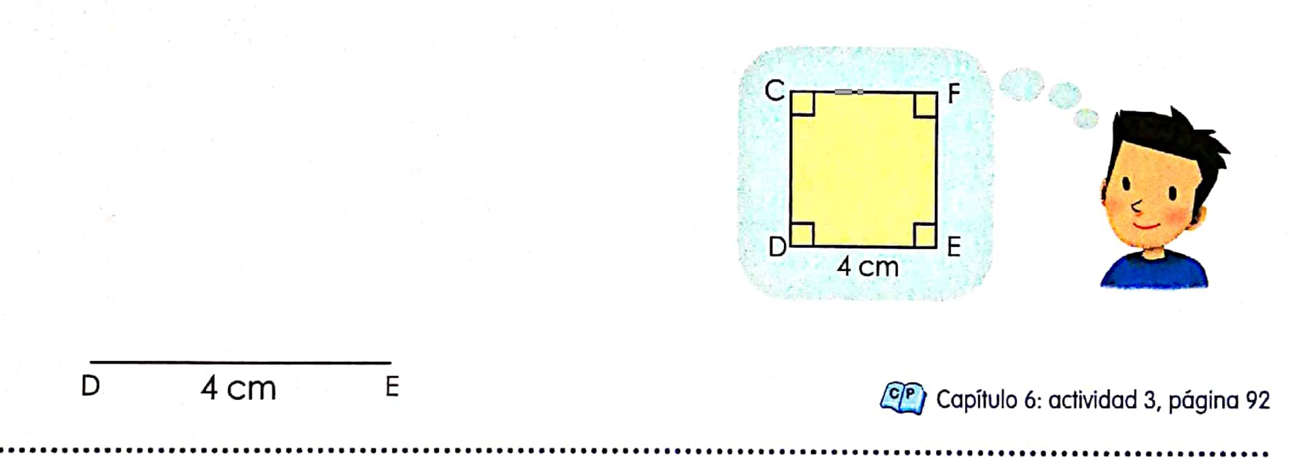
¡Hagámoslo!

1. Dibuja un rectángulo ABCD en el cual AB = 6 centímetros y BC = 5 centímetros.





2. Dibuja un cuadrado CDEF con lados de 4 centímetros.

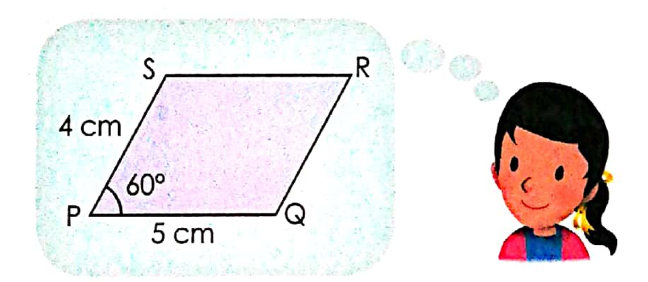


Capítulo 6: actividad 3, página 92

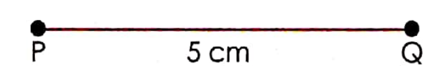
Dibujar paralelogramos

¡Aprendamos!

Dibuja un paralelogramo PQRS en el cual PQ = 5 centímetros, PS = 4 centímetros y ∢SPQ = 60°.

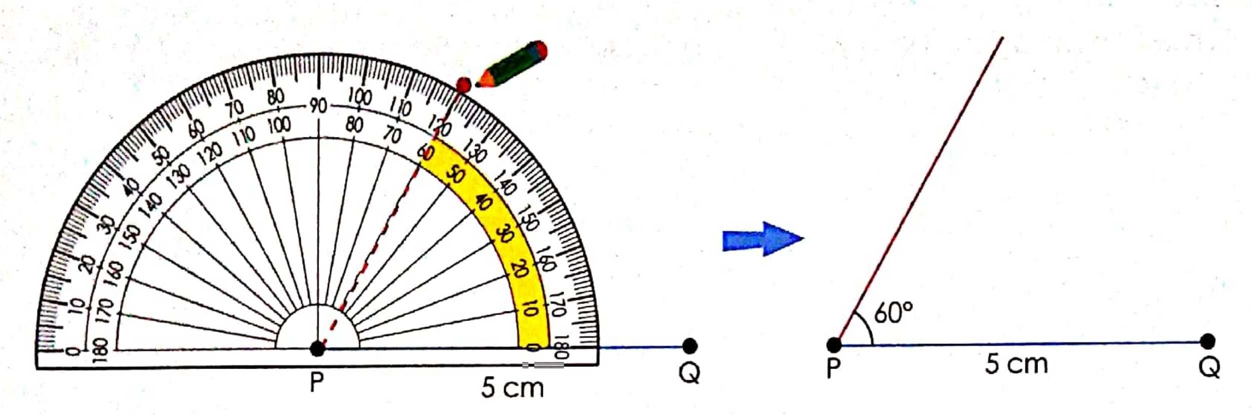


Paso 1 Dibuja una línea recta PQ de 5 centímetros de largo.

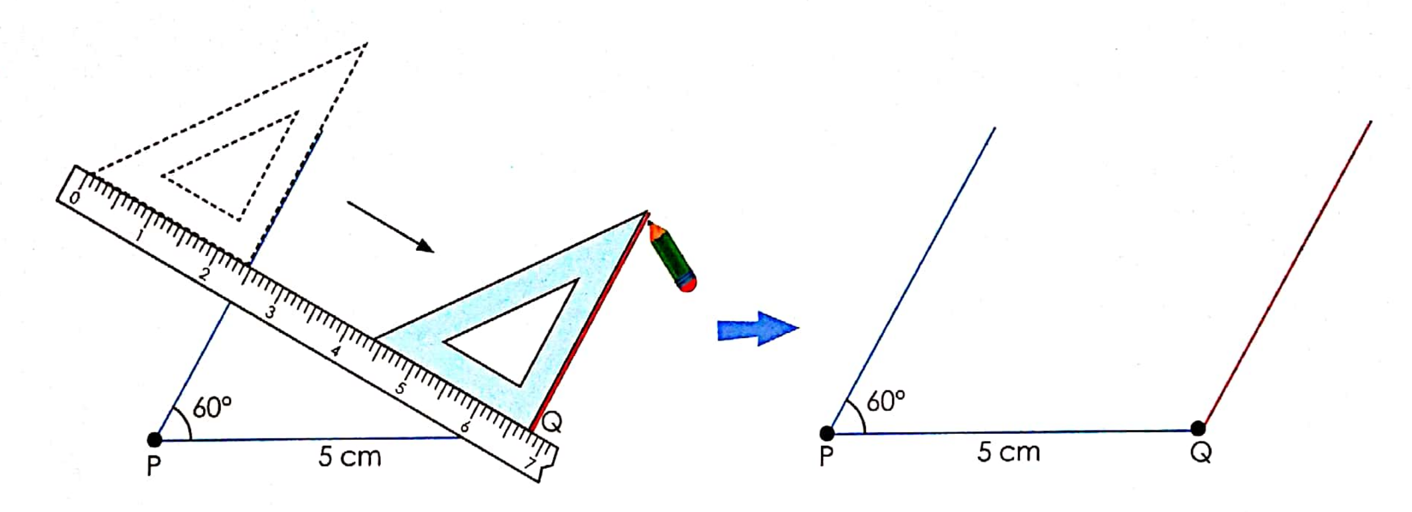


 ISBN 978-981-4559-77-5

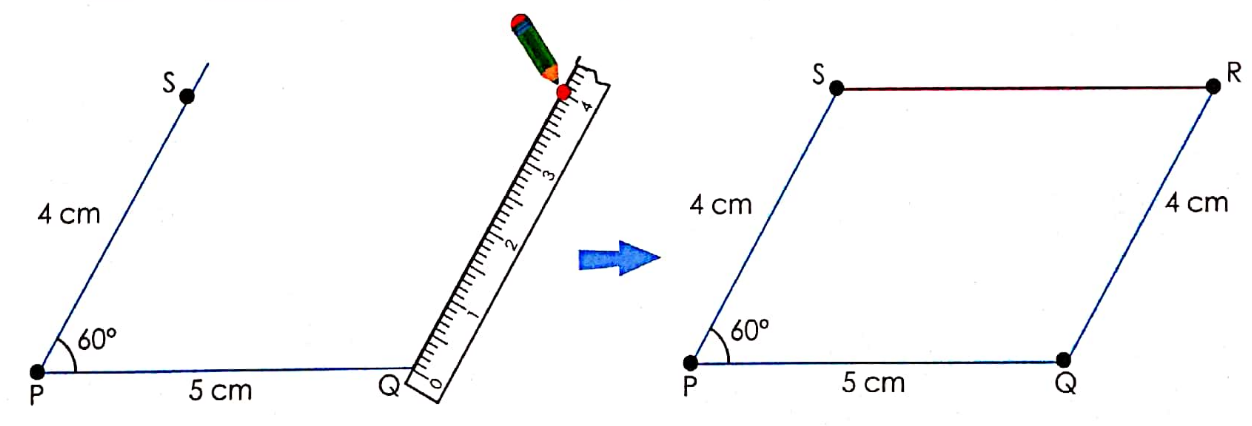
Paso 2 Dibuja un ángulo con una medida de 60° en el punto P.



Paso 3 Dibuja una línea paralela a la línea dibujada en el paso 2 pasando por el punto Q.



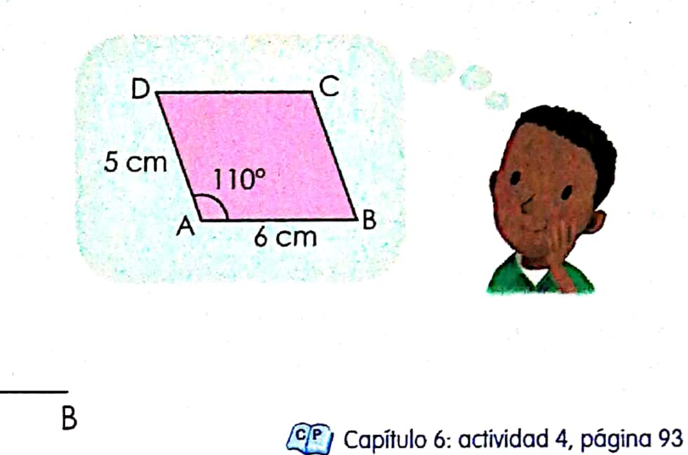
Paso 4 Marca los puntos S y R de tal forma que PS = 4 centímetros y QR = 4 centímetros. Luego, une los puntos S y R.



 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Dibuja un paralelogramo ABCD en el cual AB = 6 centímetros, AD = 5 centímetros y ∢DAB = 110°.



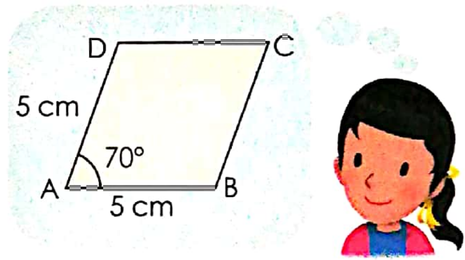
A 6 cm B

Capítulo 6: actividad 4, página 93

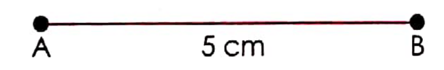
Dibujar rombos

¡Aprendamos!

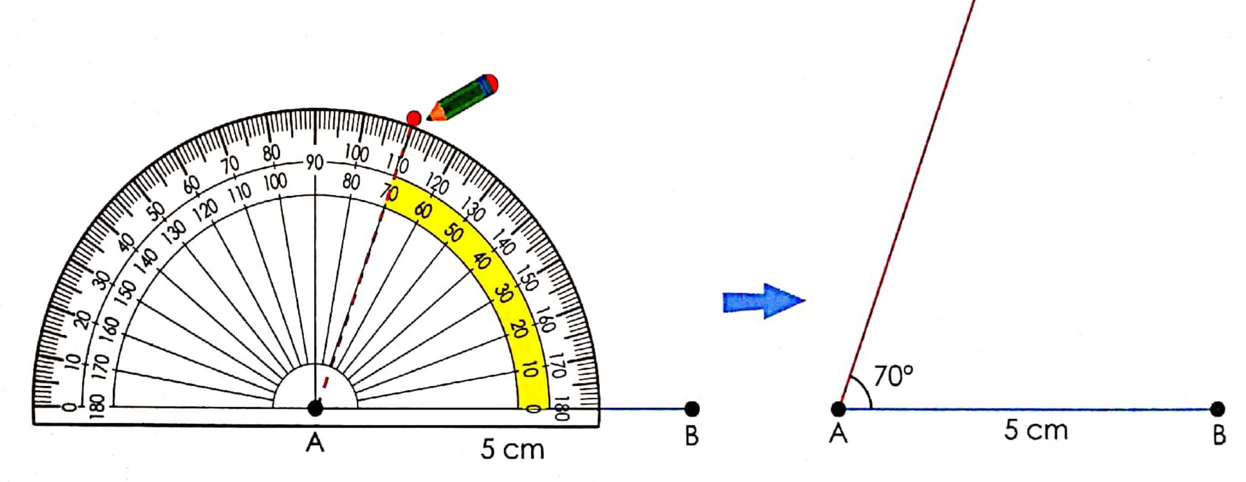
Dibuja un rombo ABCD en el cual AB = 5 centímetros y ∢DAB = 70°.



Paso 1 Dibuja una línea recta AB de 5 centímetros de largo.

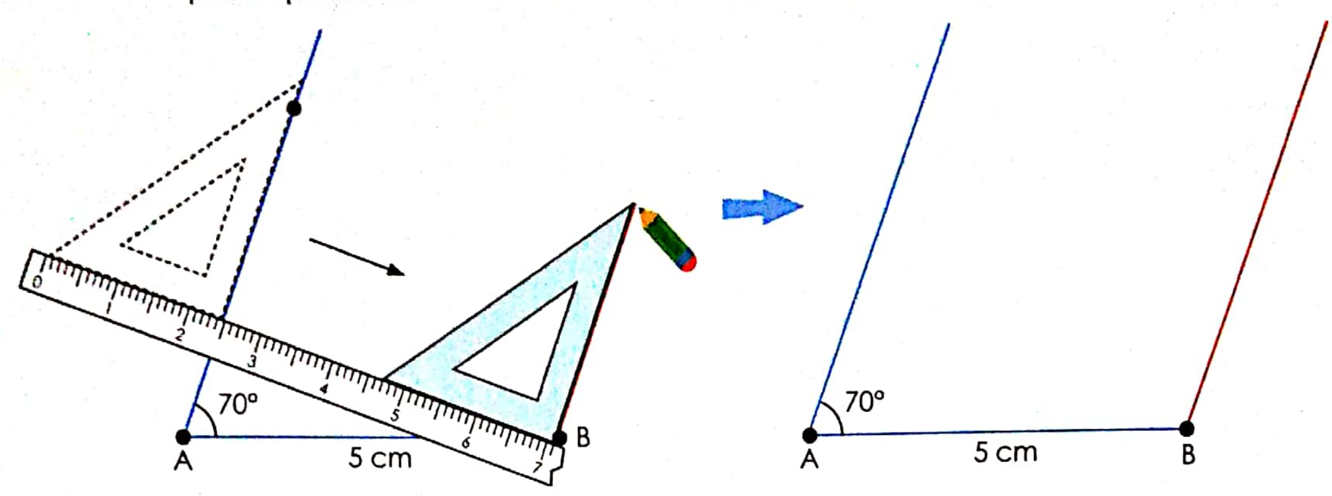


Paso 2 Dibuja un ángulo con una medida de 70° en el punto A.

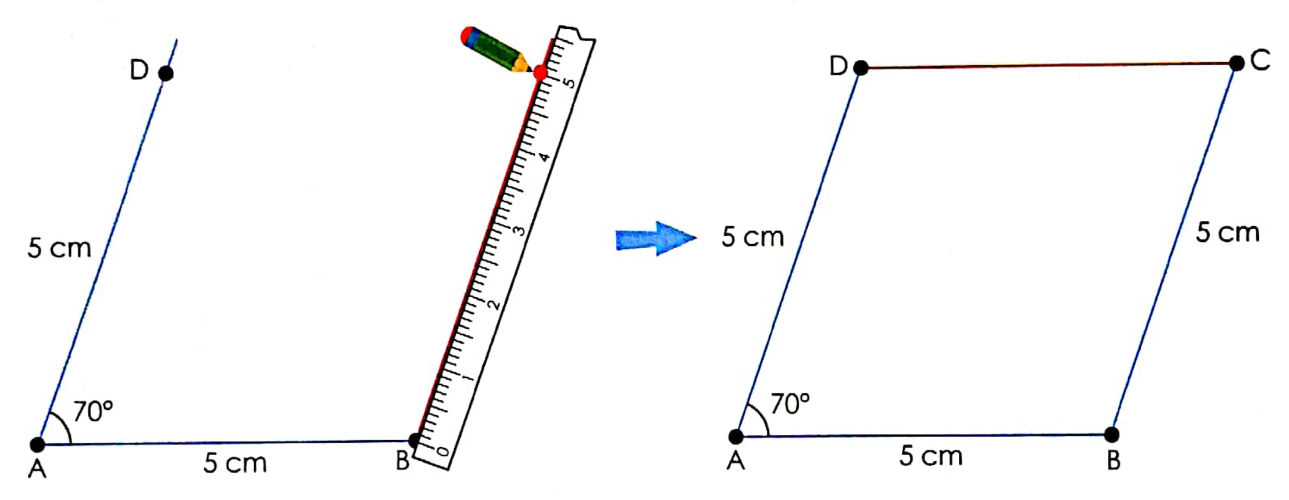


 ISBN 978-981-4559-77-5

Paso 3 Dibuja una línea paralela a la línea dibujada en el paso 2 pasando por el punto B.

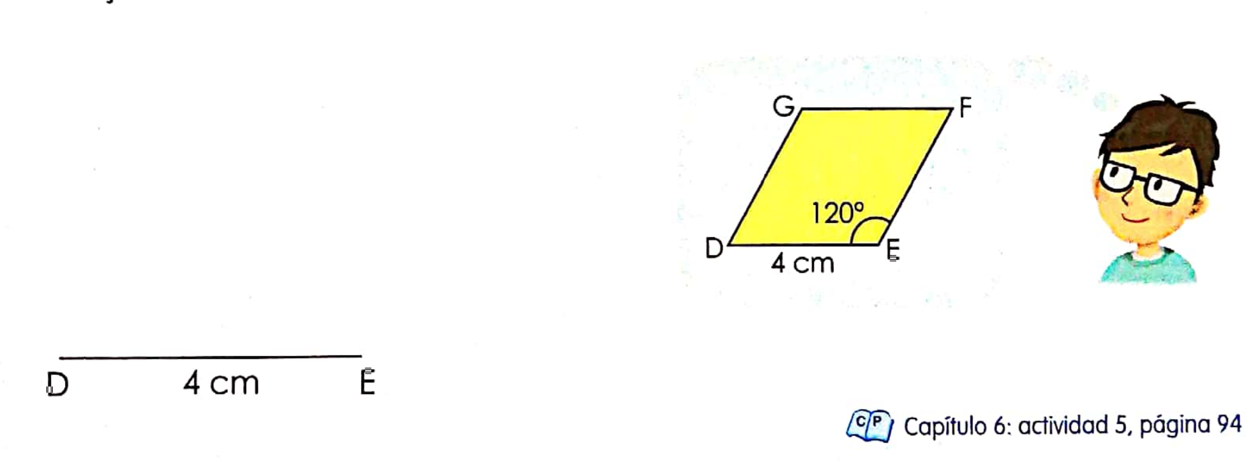


Paso 4 Marca los puntos D y C de tal forma que AD = 5 centímetros y BC = 5 centímetros. Luego, une los puntos D y C.



¡Hagámoslo!

1. Dibuja un rombo DEFG en el cual DE = 4 centímetros y ∢DEF = 120°.



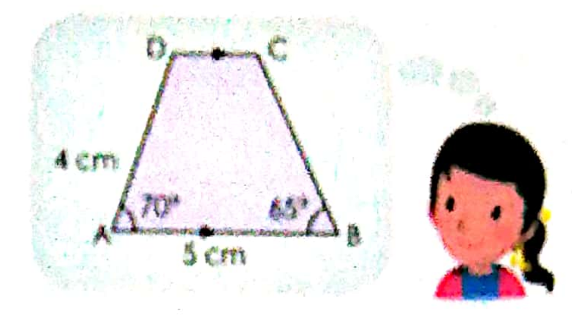
Capítulo 6: actividad 5, página 94

 ISBN 978-981-4559-77-5

Dibujar trapecios

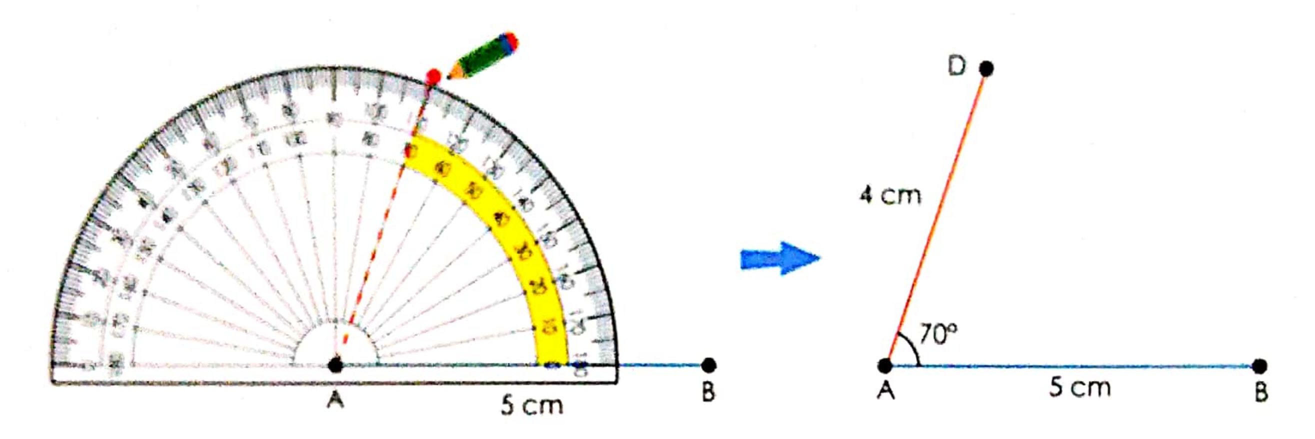
¡Aprendamos!

Dibuja un trapecio ABCD en el cual AB // DC.
AB = 5 centímetros, AD = 4 centímetros,
∢DAB = 70° y ∢ABC = 65°.

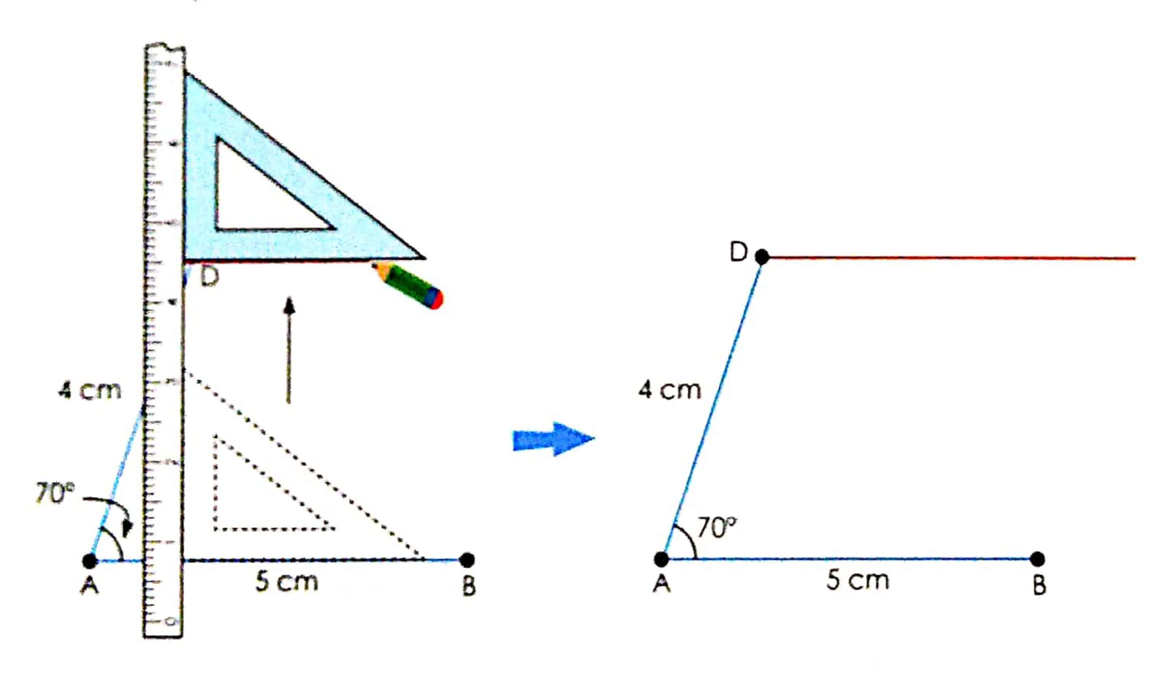


Paso 1 Dibuja una línea recta AB de 5 centímetros de largo.

Paso 2 Dibuja un ángulo con una medida de 70° en el punto A.
Marca el punto D de tal forma que AD = 4 centímetros.

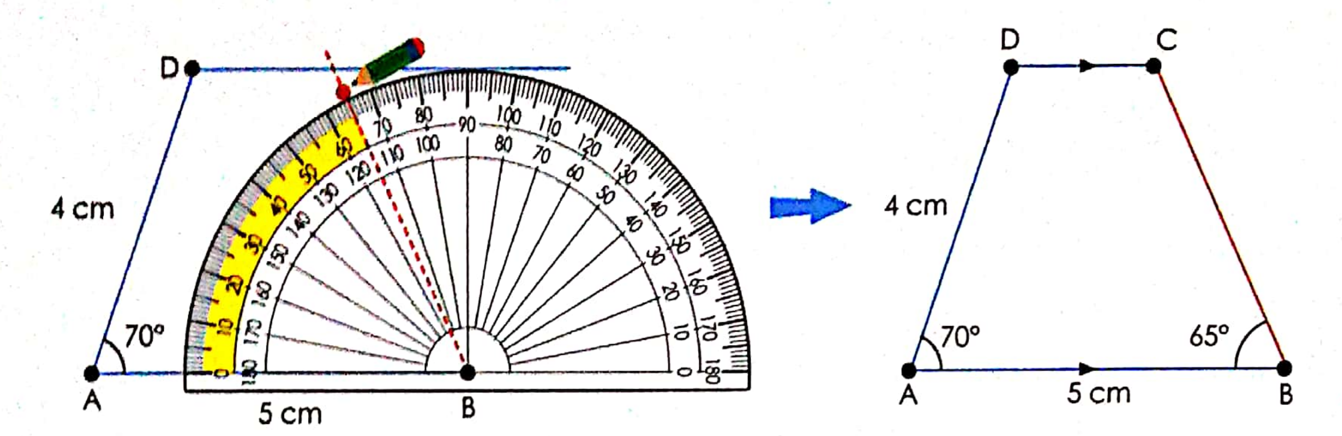


Paso 3 Dibuja una línea paralela a la línea AB pasando por el punto D.



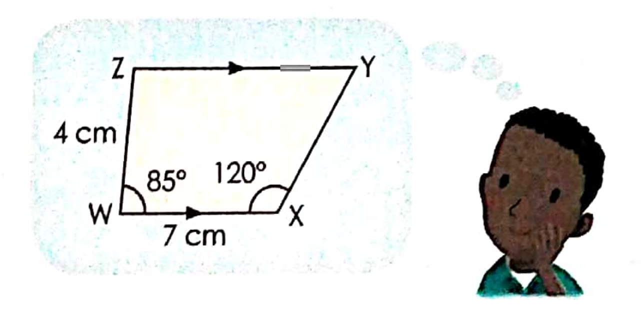
 ISBN 978-981-4559-77-5

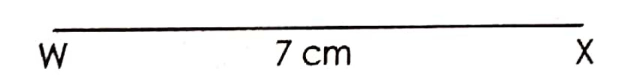
Paso 4 Dibuja un ángulo con una medida de 65° en el punto B.
Marca el punto C como se muestra a continuación.
Marca los lados paralelos con flechas.



¡Hagámoslo!

1. Dibuja un trapecio WXYZ en el cual ZY // WX, WX = 7 centímetros, WZ = 4 centímetros, ∢ZWX = 85° y ∢WXY = 120°.





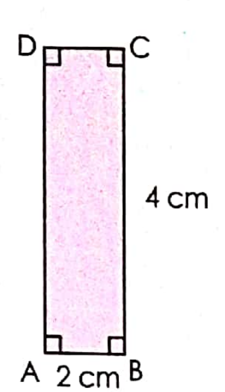
Capítulo 6: actividad 6, página 95

 ISBN 978-981-4559-77-5

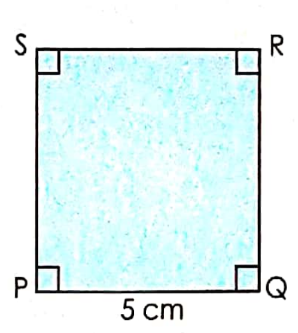
Práctica 2

1. Dibuja una figura con las medidas dadas.

   a) ABCD es un rectángulo.

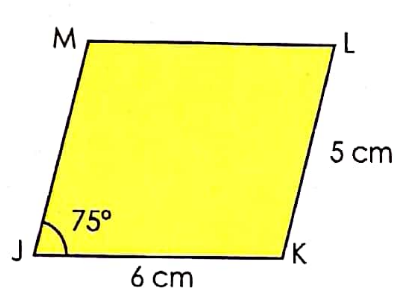


   b) PQRS es un cuadrado.

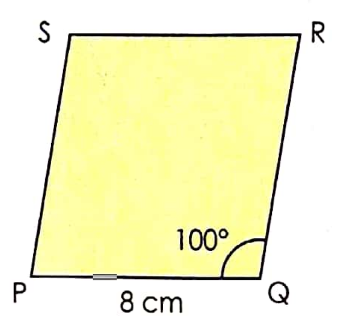


2. Dibuja un paralelogramo JKLM y un rombo PQRS con las medidas dadas.

   a)

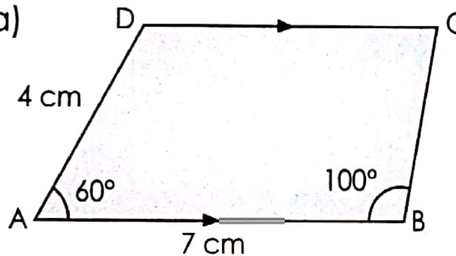


   b)

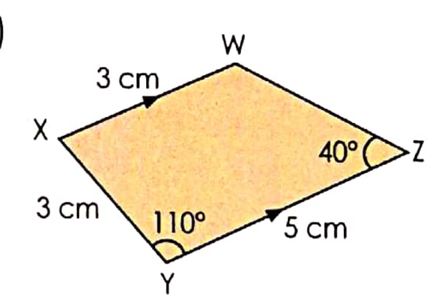


3. Dibuja un trapecio ABCD y un trapecio WXYZ con las medidas dadas.

   a)



   b)



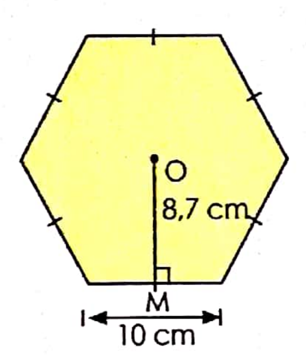
  ISBN 978-981-4559-77-3

Lección 3 Área de polígonos y figuras compuestas

Encontrar el área de polígonos

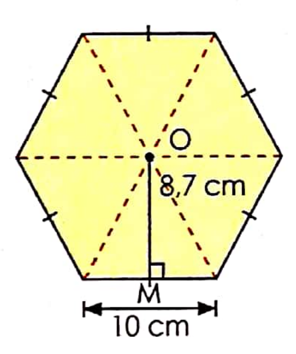
¡Aprendamos!

Encuentra el área del hexágono regular que se muestra a continuación. O es el centro del hexágono. OM es la línea perpendicular que une O con un lado del hexágono.



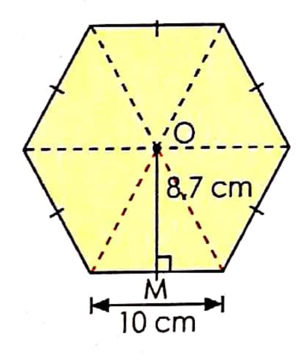
Un polígono regular es un polígono en el que todos los lados y ángulos son iguales.

Paso 1 Une el centro del hexágono con cada uno de sus vértices.



Podemos dividir el hexágono regular en 6 triángulos iguales.

Paso 2 Encuentra el área de cada triángulo.



Ya que la línea OM es perpendicular al lado correspondiente, éste es la altura del triángulo.

$$\text{Área de un triángulo} = \frac{1}{2} \cdot \text{Base} \cdot \text{Altura}$$
$$= \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 8{,}7$$
$$= 43{,}5 \text{ cm}^2$$

Paso 3 Multiplica el área de cada triángulo por el número de triángulos.

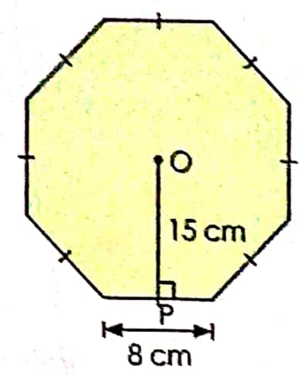
$$\text{Área del hexágono} = 6 \cdot 43{,}5$$
$$= 261 \text{ cm}^2$$

Para encontrar el área de cualquier polígono, podemos dividirlo en triángulos iguales y luego encontrar la suma de las áreas de los triángulos.

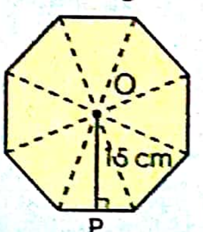
 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el área del octágono regular que se muestra a continuación. O es el centro del octágono. OP es la línea perpendicular que une O con un lado del octágono.



Podemos dividir el octágono regular en 8 triángulos iguales.



Área de un triángulo = $\frac{1}{2} \cdot$ Base $\cdot$ Altura

= $\frac{1}{2} \cdot$ ________ $\cdot$ ________

= ________ cm²

Área del octágono = 8 $\cdot$ ________

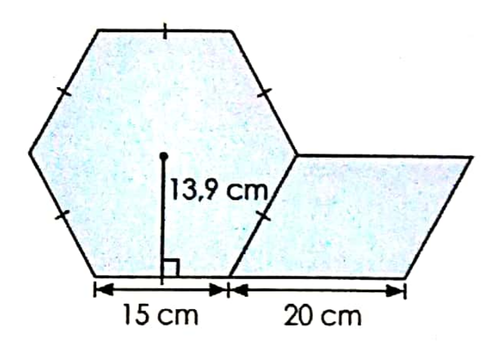
= ________ cm²

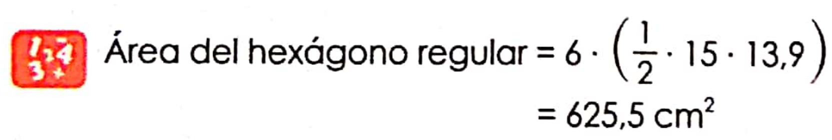
Capítulo 6: actividad 7, página 96

Encontrar el área de figuras compuestas

¡Aprendamos!

La figura está formada por un hexágono regular y un paralelogramo. Encuentra el área de la figura.





Área del hexágono regular = $6 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 13{,}9\right)$

$= 625{,}5 \text{ cm}^2$

Área del paralelogramo = Base $\cdot$ Altura

$= 20 \cdot 13{,}9$

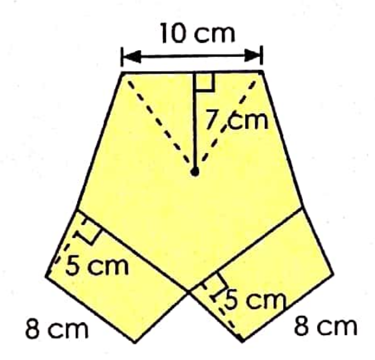
$= 278 \text{ cm}^2$

ISBN 978-981-4559-77-5

Área de la figura = 625,5 + 278
= 903,5 cm^2

¡Hagámoslo!

1. La figura está formada por un pentágono regular y dos trapecios idénticos. Encuentra el área de la figura.



Área de la figura
= Área del pentágono regular
+ (2 · Área del trapecio)

Área del pentágono regular = $5 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot \text{Base} \cdot \text{Altura}\right)$

$= 5 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot _____ \cdot _____\right)$

= _______ cm^2

Área del trapecio = $\frac{1}{2}$ · Altura · (La suma de los lados paralelos)

$= \frac{1}{2} \cdot _____ \cdot (_____ + _____)$

= _______ cm^2

Área de la figura = _______ + (2 · _______)

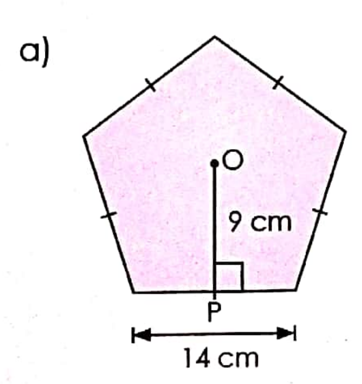
= _______ cm^2

Capítulo 6: actividad 8, página 97

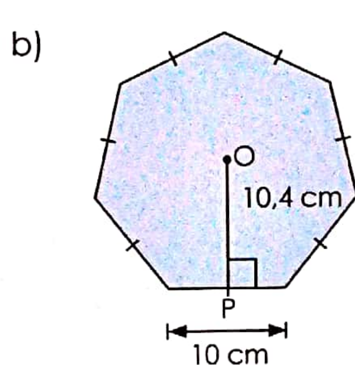
Práctica 3

1. Encuentra el área de cada polígono regular. O es el centro de cada polígono. OP es la línea perpendicular que une O con un lado del polígono.

a)

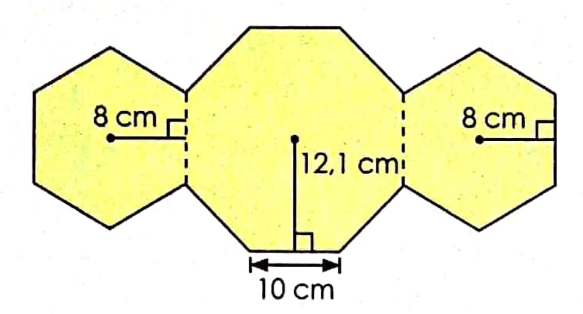


b)

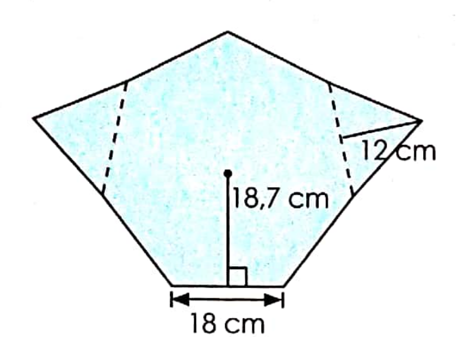


 ISBN 978-981-4559-77-5

2. La figura está formada por un octágono regular y dos hexágonos regulares. Encuentra el área de la figura.



3. La figura está formada por un heptágono regular y dos triángulos idénticos. Encuentra el área de la figura.



Lección 4 Resolución de problemas

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Una pegatina tiene forma de pentágono regular. El área de la pegatina es de 172,5 cm^2. Si un lado del pentágono mide 10 centímetros, ¿cuál es el largo de la línea perpendicular que une el centro del pentágono con uno de sus lados?

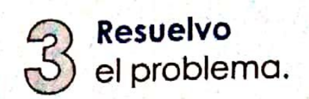
1 Comprendo el problema.

¿En cuántos triángulos iguales se puede dividir un pentágono?
¿Qué fracción del área total es el área de un triángulo?
¿Cuál es el área de cada triángulo?
¿Qué debo encontrar?

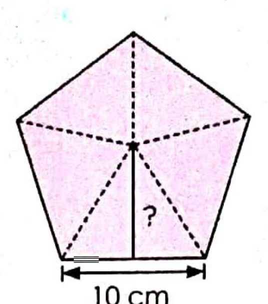
2 Planeo qué hacer.

Puedo **dibujar un diagrama** como ayuda para resolver el problema.

 ISBN 978-981-4559-77-5



Resuelvo el problema.



Podemos dividir el pentágono regular en 5 triángulos iguales. El área de cada triángulo es un quinto del área total.

$$\text{Área de cada triángulo} = \frac{1}{5} \cdot 172{,}5$$
$$= 34{,}5 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área de un triángulo} = \frac{1}{2} \cdot \text{Base} \cdot \text{Altura}$$
$$34{,}5 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot \text{Altura}$$
$$\text{Altura del triángulo} = 6{,}9 \text{ cm}$$

La altura del triángulo es la línea perpendicular que une el centro del polígono con uno de sus lados.

Entonces, el largo de la de línea perpendicular es 6,9 centímetros.

Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

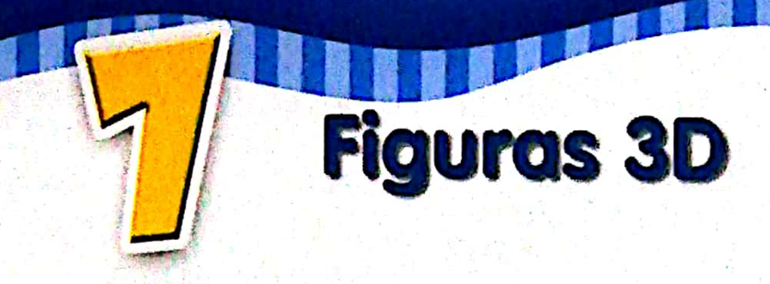
$$\text{Área de un triángulo} = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 6{,}9$$
$$= 34{,}5 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área de un pentágono} = 5 \cdot \text{Área de un triángulo}$$
$$= 5 \cdot 34{,}5$$
$$= 172{,}5 \text{ cm}^2$$

Mi respuesta es correcta.

Repaso 1: paginas 98-108

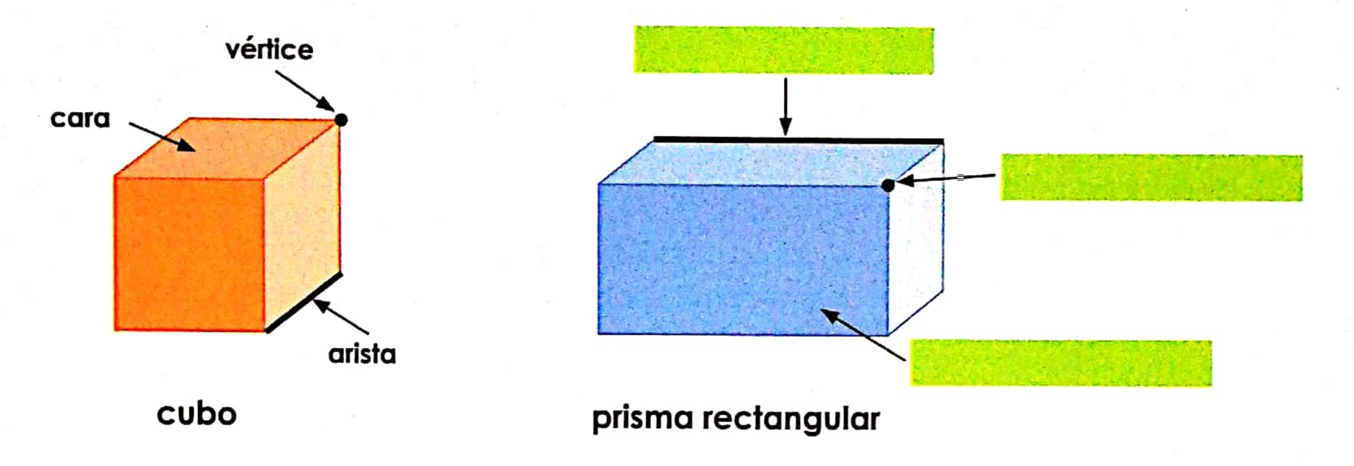
 ISBN 978-981-4559-77-5



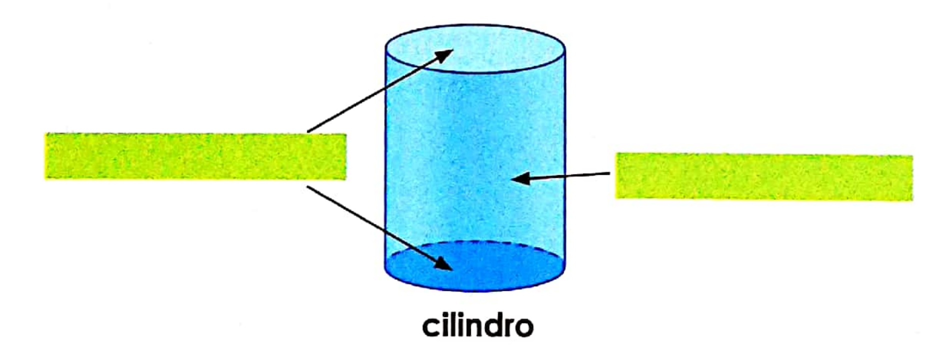
7 Figuras 3D

¡Recordemos!

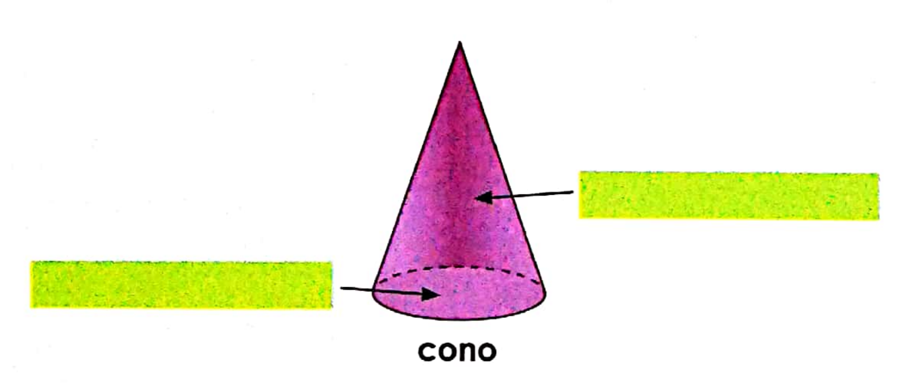
1. Un cubo y un prisma rectangular tienen 6 caras, ___ aristas y ___ vértices cada uno.



2. Un cilindro tiene 2 caras y 1 superficie curva.



3. Un cono tiene 1 cara y 1 superficie curva.

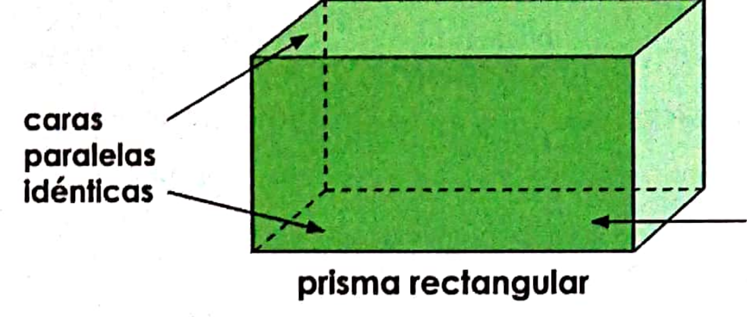


ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 1 Prismas y pirámides
Identificar diferentes tipos de prismas

¡Aprendamos!

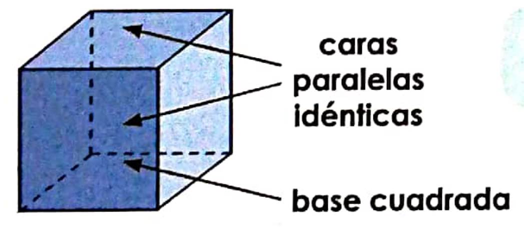
Un prisma es una figura 3D con dos caras paralelas idénticas unidas por caras rectangulares.



Un prisma rectangular también es conocido como un cuboide.

Un prisma rectangular tiene 6 caras, 12 aristas y 8 vértices.
Las dos caras idénticas, paralelas entre sí, son rectángulos.
Entonces, éste es un prisma rectangular.

Un cubo también es un prisma rectangular, así como un cuadrado es un tipo especial de rectángulo.



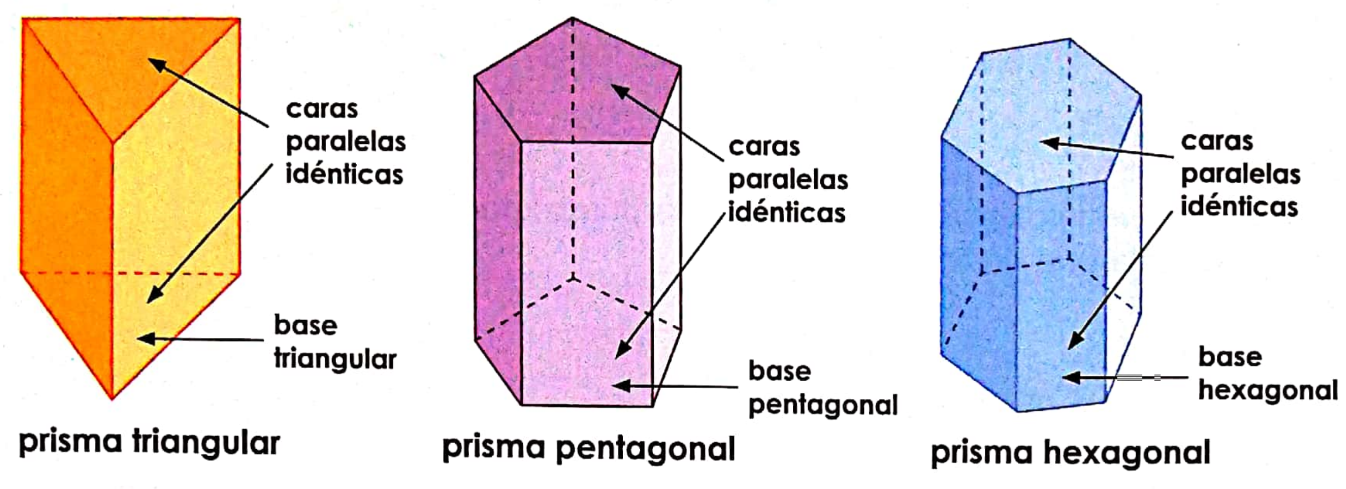
Todas las caras de un cubo son cuadrados.

Un cubo tiene 6 caras idénticas, 12 aristas del mismo largo y 8 vértices.

Todos los cubos son prismas rectangulares pero no todos los prismas rectangulares son cubos. Algunos son cuboides.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Las figuras 3D que se muestran a continuación también son prismas.



Un **pentágono** es una figura con 5 lados.
Un **hexágono** es una figura con 6 lados.

Prisma	Número de			
	lados de base	caras	vértices	aristas
triangular	3	5	6	9
rectangular	4	6	8	12
pentagonal	5	7	10	15
hexagonal	6	8	12	18

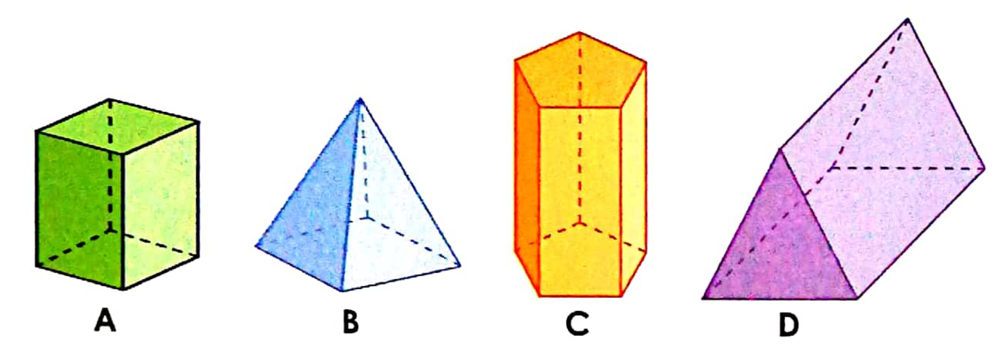
El número de caras de un prisma es 2 más que el número de lados de su base.

El número de vértices de un prisma es ▢ veces el número de lados de su base.

El número de aristas de un prisma es ▢ veces el número de lados de su base.

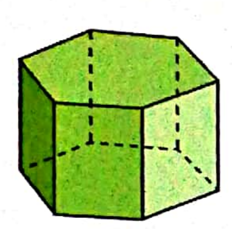
¡Hagámoslo!

1. Identifica la figura 3D que no es un prisma.



 ISBN 978-981-4559-77-5

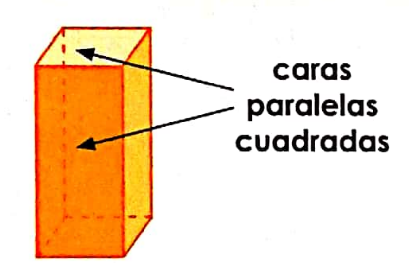
2. Observa la figura 3D que se muestra a continuación.



a) Las dos caras paralelas de la figura 3D tienen forma de ________.
La figura 3D es un prisma ________.

b) La figura 3D tiene ______ caras, ______ vértices y ______ aristas.

Analizo



Las dos caras paralelas idénticas son cuadrados. Entonces, este es un cubo.

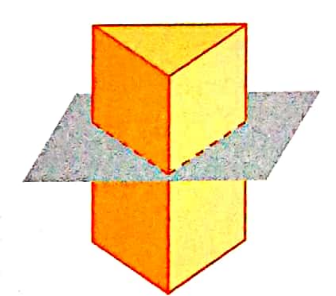
Samuel

¿Dice samuel lo correcto? Explica por qué.

Comprender cortes transversales de prismas

¡Aprendamos!

a) Corta un prisma triangular de forma paralela a sus caras triangulares para obtener un **corte transversal** del prisma.



corte transversal

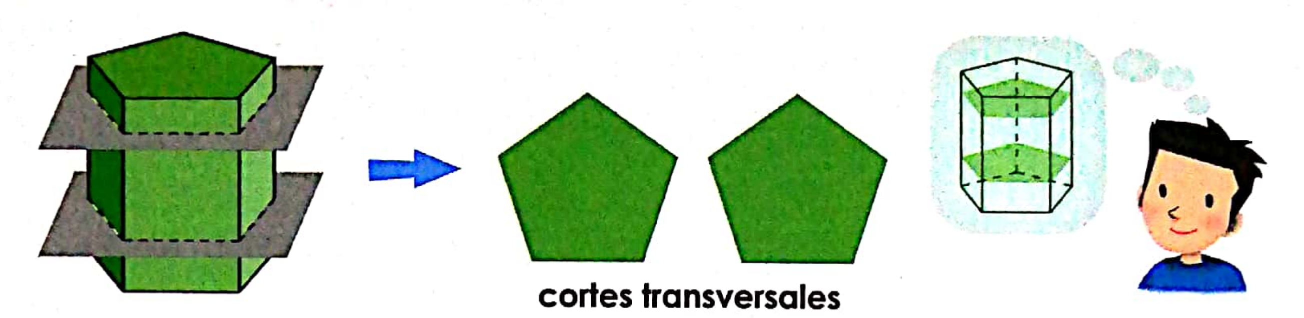
El corte transversal del prisma es un triángulo con la misma figura y tamaño que sus caras triangulares paralelas.

Corta el prisma triangular de forma paralela a sus caras triangulares en otro lugar diferente. Obtenemos otro triángulo idéntico en figura y en tamaño al primer corte transversal.

Decimos que un prisma triangular tiene un **corte transversal uniforme**.

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) Corta un prisma pentagonal de forma paralela a sus caras pentagonales en dos lugares diferentes.

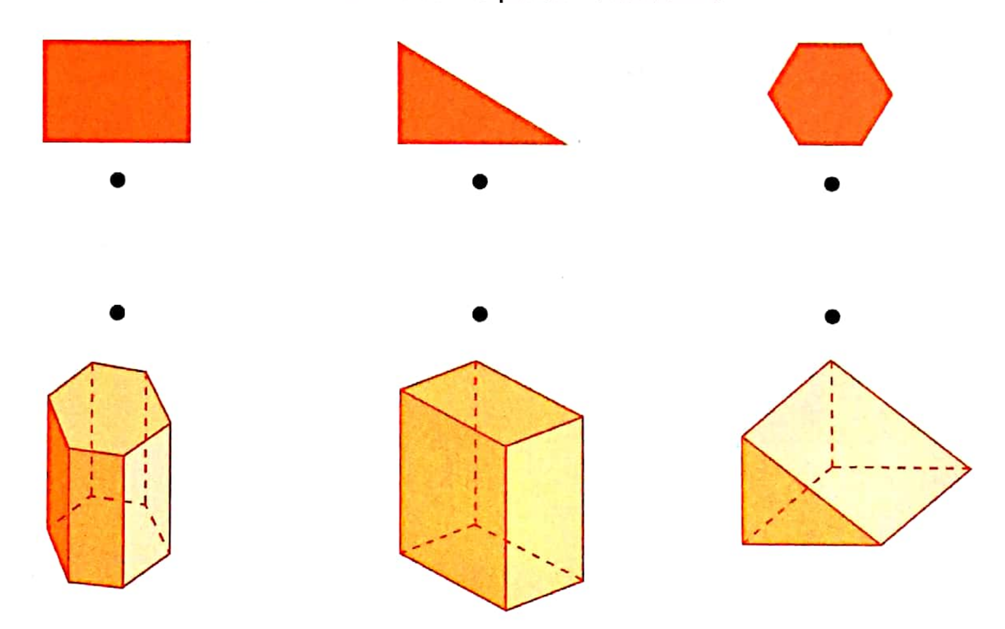


Los cortes transversales son idénticos en figura y tamaño a las caras pentagonales paralelas del prisma. El prisma pentagonal tiene un corte transversal uniforme.

Cuando cortamos un prisma en la misma dirección de sus dos caras paralelas, el corte transversal tiene siempre la misma figura y tamaño que sus caras paralelas.

¡Hagámoslo!

1. Une cada corte transversal con el prisma correcto.

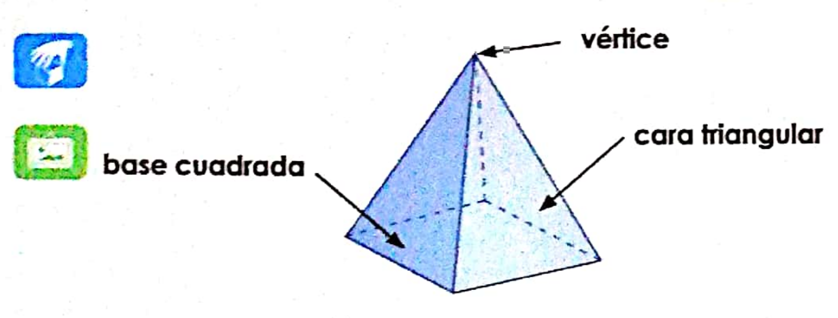


  ISBN 978-981-4559-77-5

Identificar diferentes tipos de pirámides

¡Aprendamos!

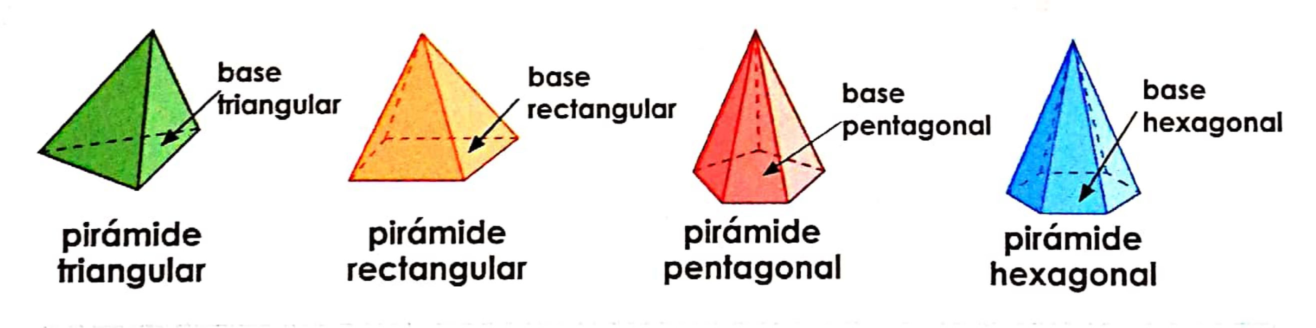
Una pirámide tiene una base y tres o más caras triangulares que se encuentran en un vértice común.
La base de la pirámide puede tener la figura de cualquier polígono.



pirámide cuadrangular

Una pirámide cuadrangular tiene 1 cara cuadrada, 4 caras triangulares, 8 aristas y 5 vértices.
La base de esta pirámide es un cuadrado y las 4 caras triangulares tienen un vértice común.

Las figuras 3D que se muestran a continuación también son pirámides.



pirámide triangular **pirámide rectangular** **pirámide pentagonal** **pirámide hexagonal**

Pirámide	Número de: lados de base	caras triangulares con un vértice común	vértices	aristas
triangular	3	3	4	6
cuadrangular	4	4	5	8
rectangular	4			8
pentagonal				
hexagonal				

 ISBN 978-981-4559-77-5

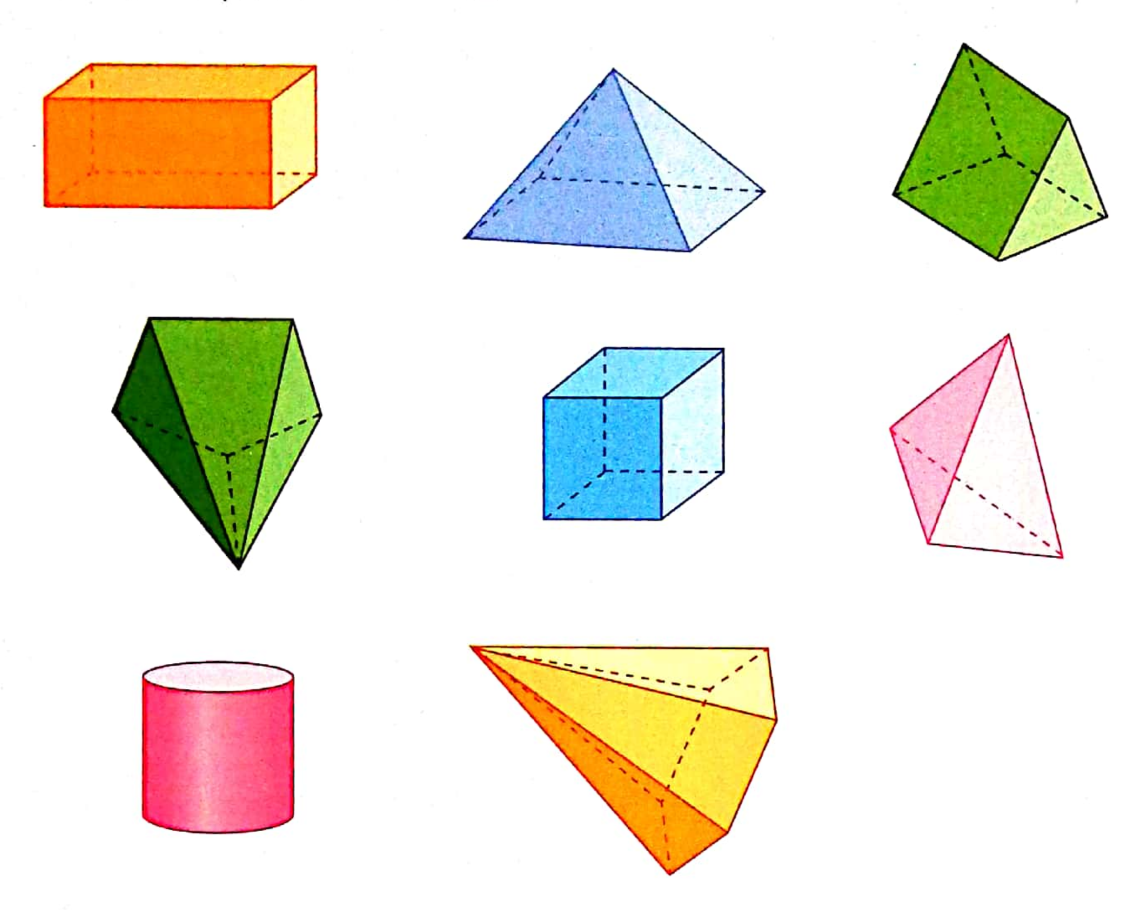
El número de lados de la base de una pirámide es igual al número de caras triangulares con un vértice común.

El número de vértices de una pirámide es ____ más que el número de lados de su base.

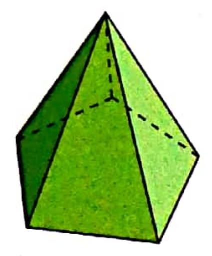
El número de aristas de una pirámide es ____ veces el número de lados de su base.

¡Hagámoslo!

1. Encierra las pirámides en un círculo.



2. A continuación se muestra una pirámide pentagonal.



a) La base de la pirámide tiene ________ lados.

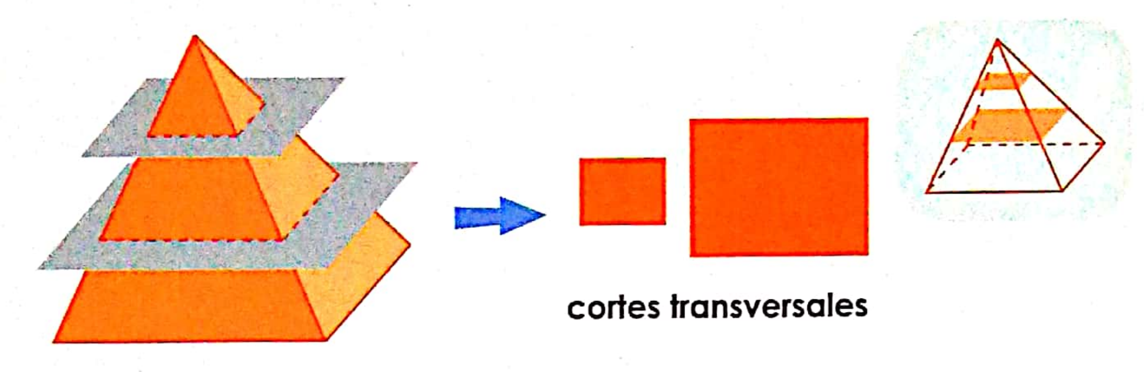
b) La pirámide tiene ________ caras triangulares.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Comprender cortes transversales de pirámides

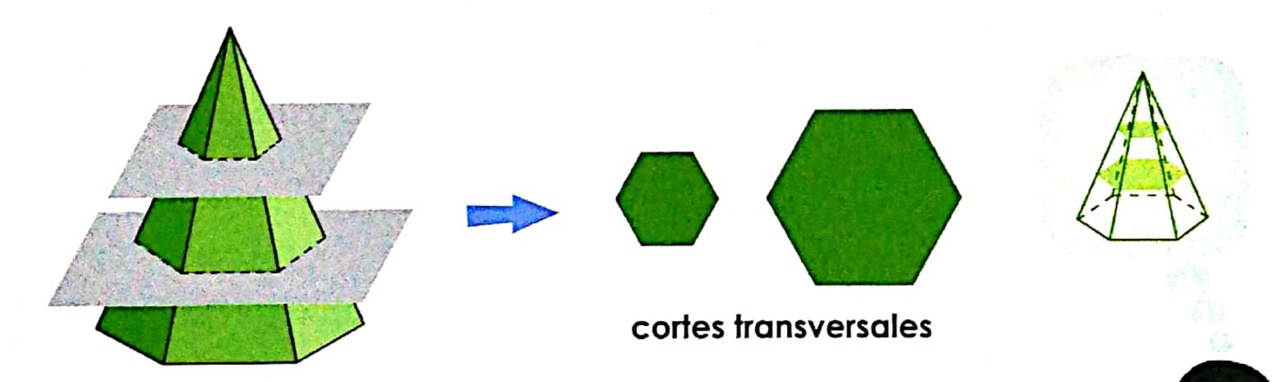
¡Aprendamos!

a) Corta una pirámide rectangular de forma paralela a su base en dos lugares diferentes.



Los dos cortes transversales tienen la misma figura pero diferente tamaño.
Entonces, la pirámide rectangular no tiene **cortes transversales uniformes**.

b) Corta una pirámide hexagonal de forma paralela a su base en dos lugares diferentes.



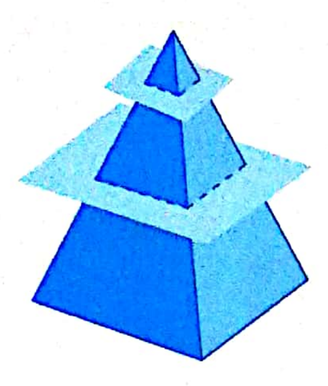
Los dos cortes transversales tienen la misma figura pero diferente tamaño.
Entonces, la pirámide hexagonal no tiene cortes transversales uniformes.

El corte transversal de cualquier pirámide de figura paralela a su base tendrá la misma forma que su base, pero no el mismo tamaño.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Una pirámide triangular se corta en forma paralela a su base en dos lugares diferentes.

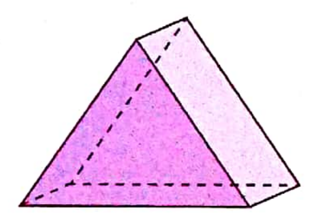


a) Encierra en un círculo las figuras que muestan el corte transversal.

b) Los tamaños de los dos cortes transversales son ________________.

Capítulo 7: actividades 1–2, páginas 109–113

Analizo



Esta figura 3D tiene caras triangulares. Es una pirámide.

Ana

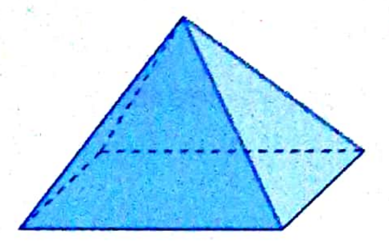
¿Dice Ana lo correcto? Explica por qué.

 ISBN 978-981-4559-77-5

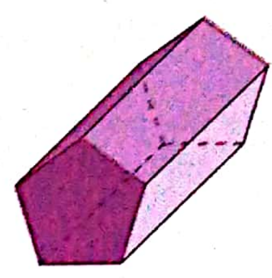
Práctica 1

1. Identifica cada figura 3D.

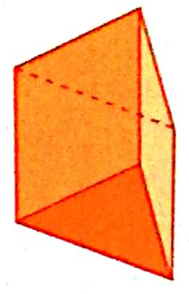
a)



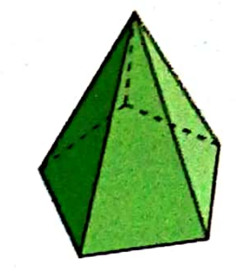
b)



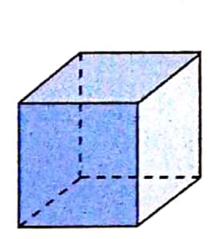
c)



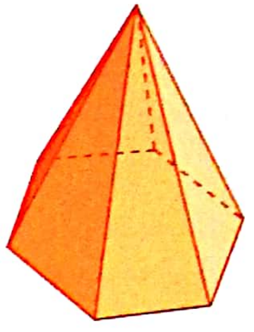
d)



2. Observa las figuras 3D a continuación.



prisma rectangular



pirámide hexagonal

a) ¿Cuántas caras tiene cada figura 3D?

b) ¿Cuántas aristas tiene cada figura 3D?

c) ¿Cuántos vértices tiene cada figura 3D?

d) ¿Cuál figura 3D tiene un corte transversal uniforme cuando se hace un corte paralelo a su base?

e) La figura que resulta del corte transversal de una de estas figuras 3D es un hexágono. Identifica la figura 3D.

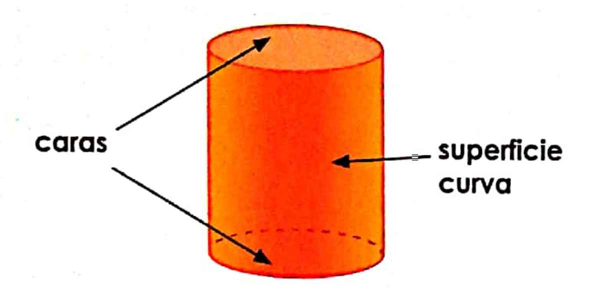
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 2 Cilindros y conos

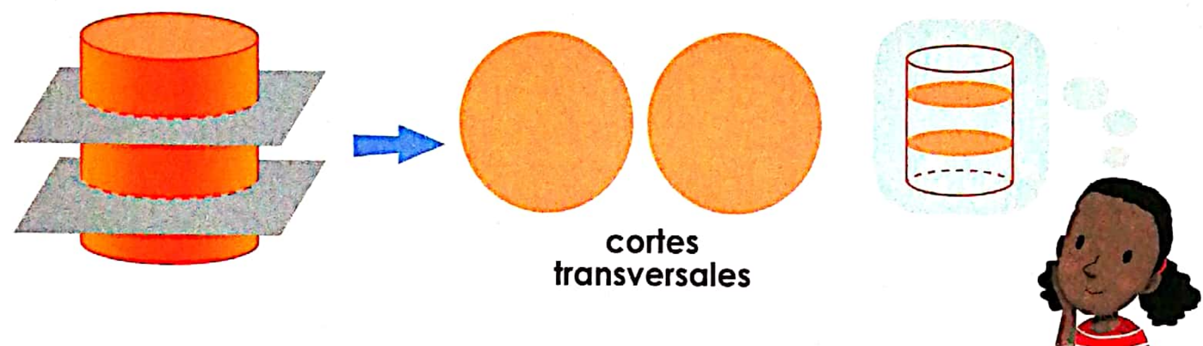
Comprender cilindros y conos

¡Aprendamos!

a) **Un cilindro tiene dos caras planas circulares paralelas idénticas y una superficie curva.** Un cilindro no tiene aristas ni vértices.

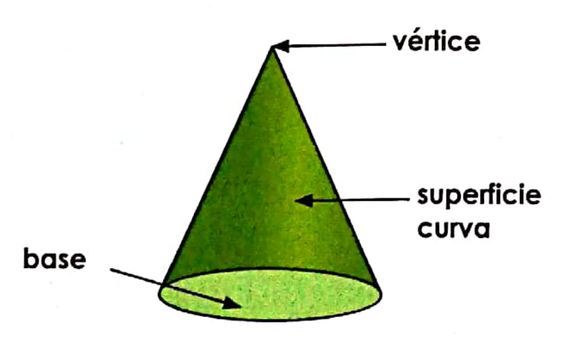


Cuando a un cilindro se le hace un corte paralelo a sus caras circulares en dos lugares diferentes, los dos cortes transversales tienen la misma figura y tamaño.



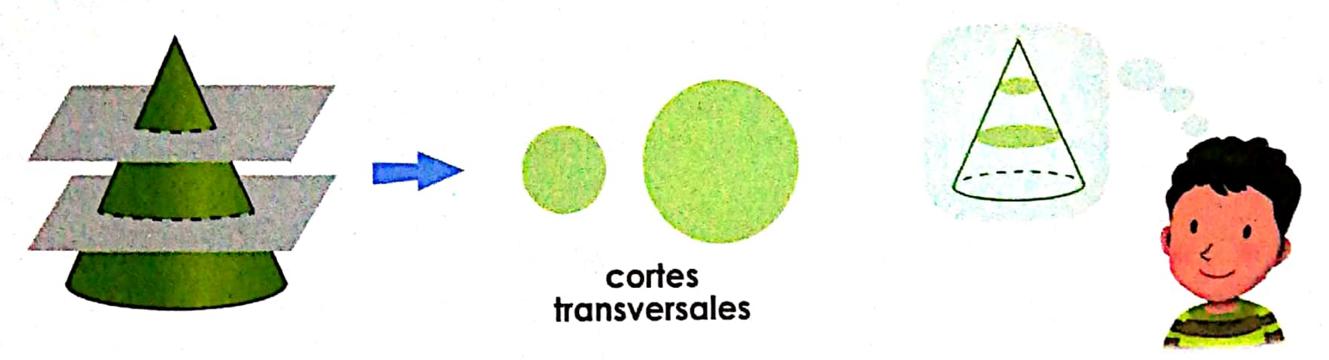
El cilindro tiene cortes transversales uniformes.

b) **Un cono tiene una cara plana circular (o base) y una superficie curva.** Tiene un **vértice** y no tiene aristas.



  ISBN 978-981-4559-77-5

Cuando a un cono se le hacen cortes paralelos a su base en dos lugares diferentes, los dos cortes transversales tienen la misma figura pero diferente tamaño.

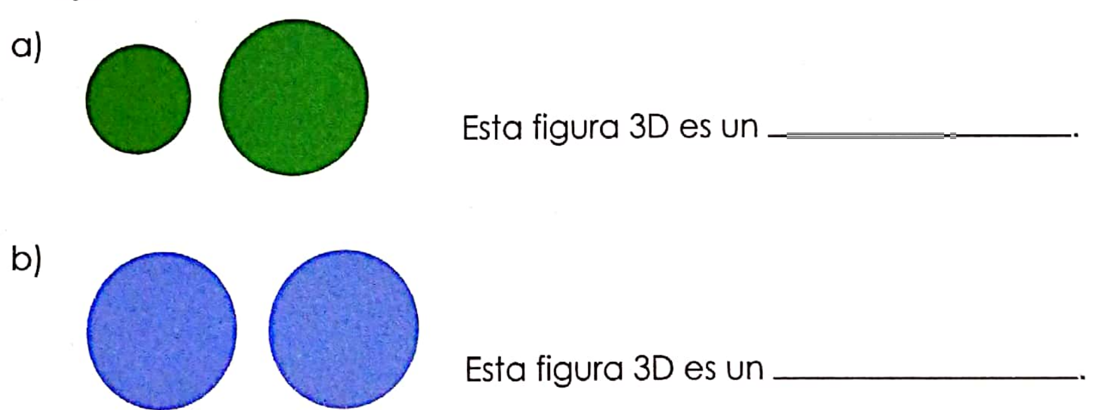


El cono no tiene cortes transversales uniformes.

¡Hagámoslo!

1. Encierra en un círculo los conos.

2. A continuación se muestran los cortes transversales que se forman al cortar un cilindro y un cono en dos lugares diferentes. Identifica la figura 3D.



a) Esta figura 3D es un ________________.

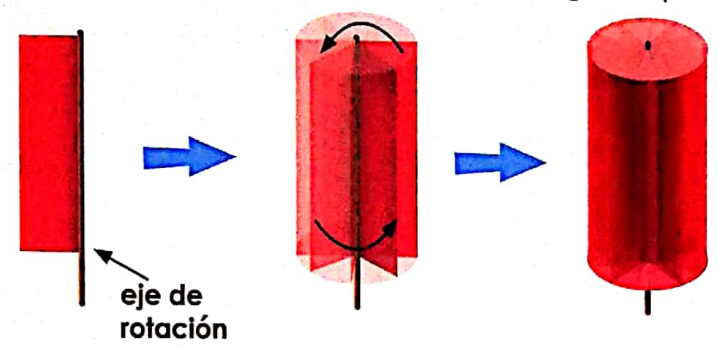
b) Esta figura 3D es un ________________.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Comprender la formación de figuras 3D por rotación

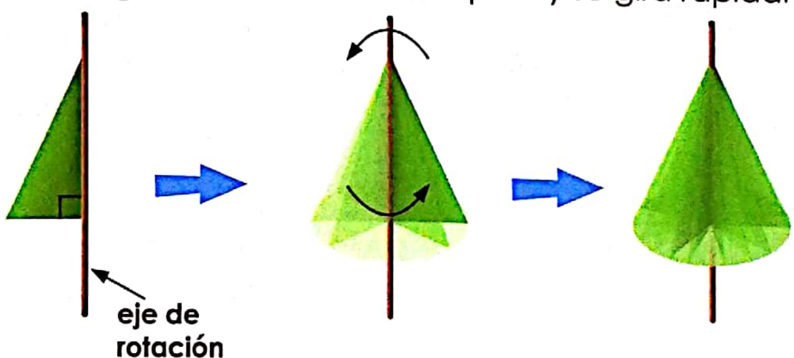
¡Aprendamos!

a) Un rectángulo se une a un palo y se gira rápidamente.



El palo es el **eje de rotación**. Cuando el rectángulo gira alrededor de este eje se forma una figura cilíndrica. Decimos que este cilindro es una **figura 3D por rotación**.

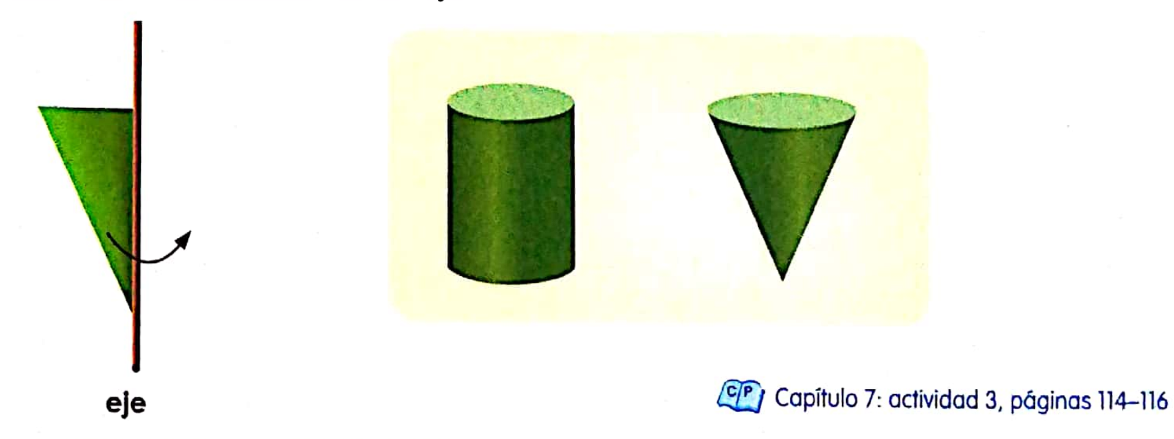
b) Un triángulo recto se une a un palo y se gira rápidamente.



El triángulo gira alrededor del eje de rotación. Cuando el triángulo gira alrededor de este eje se forma una figura cónica. Este cono es otra figura 3D por rotación.

¡Hagámoslo!

1. Encierra en un círculo la figura 3D que se forma por rotación cuando la figura gira alrededor de su eje.



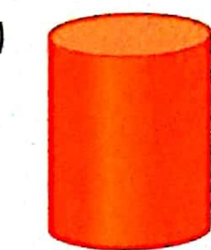
Capítulo 7: actividad 3, páginas 114–116

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 2

1. Identifica cada figura 3D.

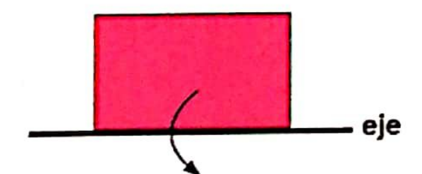
a)

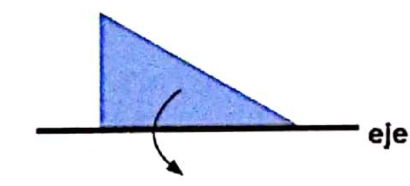
b) 

2. Identifica cada figura 3D.

Figura 3D	Número de		
	vértices	caras	superficies curvas
A	0	2	1
B	5	5	0
C	4	4	0

3. ¿Qué figura 3D se forma por rotación cuando la figura gira alrededor de su eje?

a) 

b) 

4. Clasifica estos grupos de figuras 3D en base a sus propiedades. Completa los espacios en blanco con uno de los siguientes: **prismas, pirámides, cilindros, conos.**

a) **Grupo 1:** Estas figuras 3D tienen solo una cara circular. ____________

b) **Grupo 2:** Estas figuras 3D tienen caras paralelas idénticas unidas por caras rectangulares. ____________

c) **Grupo 3:** Estas figuras 3D tienen 3 o más caras triangulares. ____________

d) **Grupo 4:** Estas figuras 3D tienen 2 caras circulares. ____________

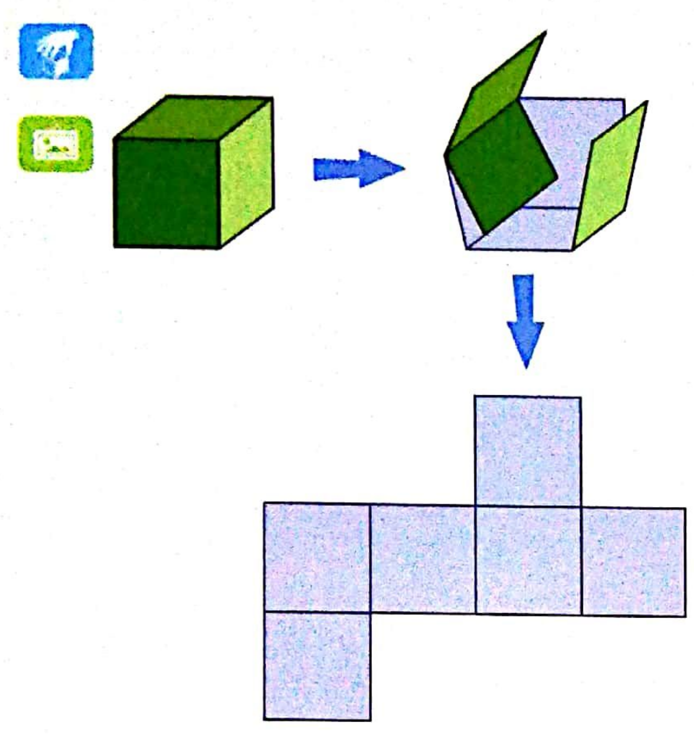
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 3 Redes

Formar figuras 3D

¡Aprendamos!

Despliega una caja cúbica y aplánala. Obtendrás la **red** de un cubo.

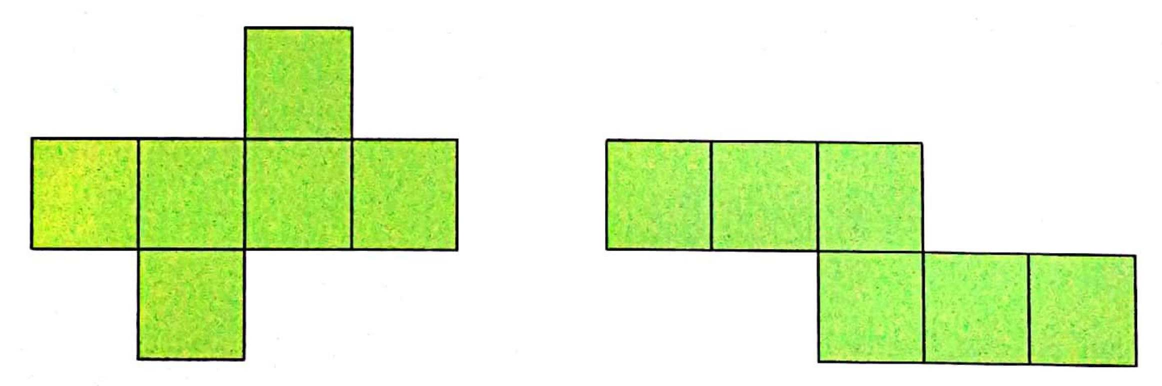


red de cubo

Un cubo tiene 6 caras cuadradas.
La red de un cubo también tiene 6 cuadrados.

Una red es una figura que se puede plegar para hacer una figura 3D.

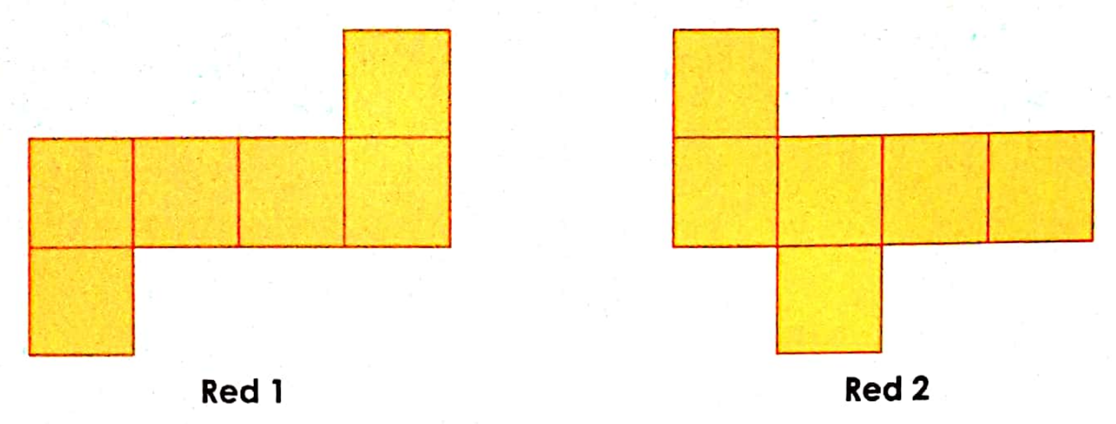
Éstas son otras dos redes de un cubo.



ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

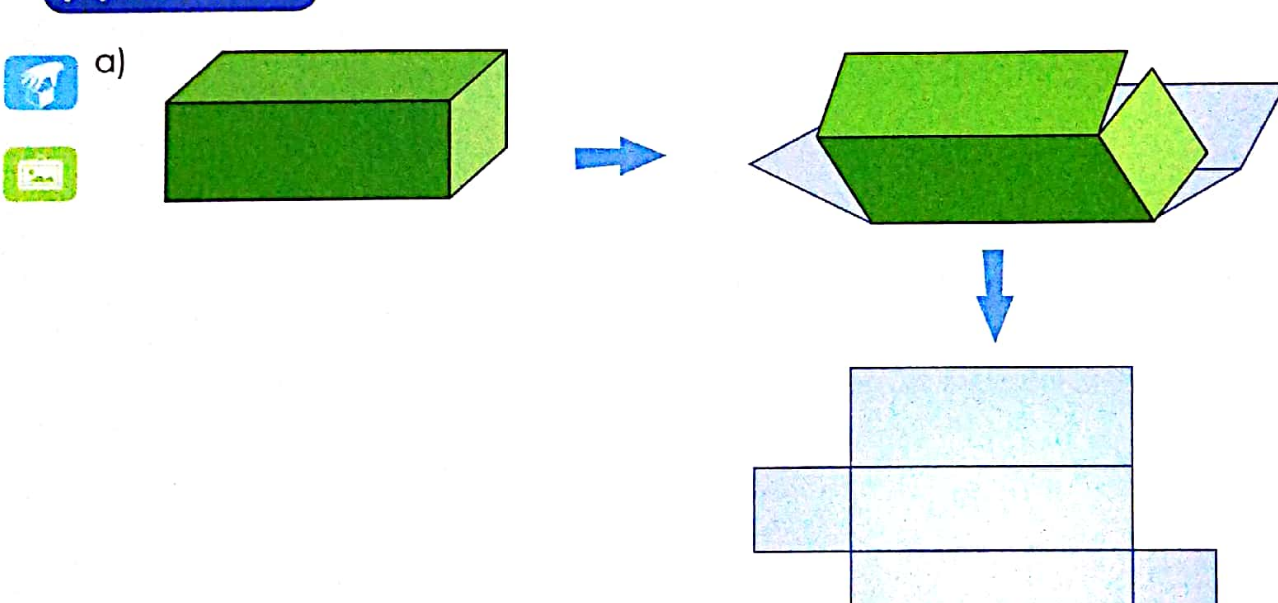
1. Copia cada una de las redes de cubo en una hoja de papel y recórtalas. Luego, Pliégalas para formar un cubo.



Identificar redes de un prisma rectangular, un prisma triangular y una pirámide

¡Aprendamos!

a)

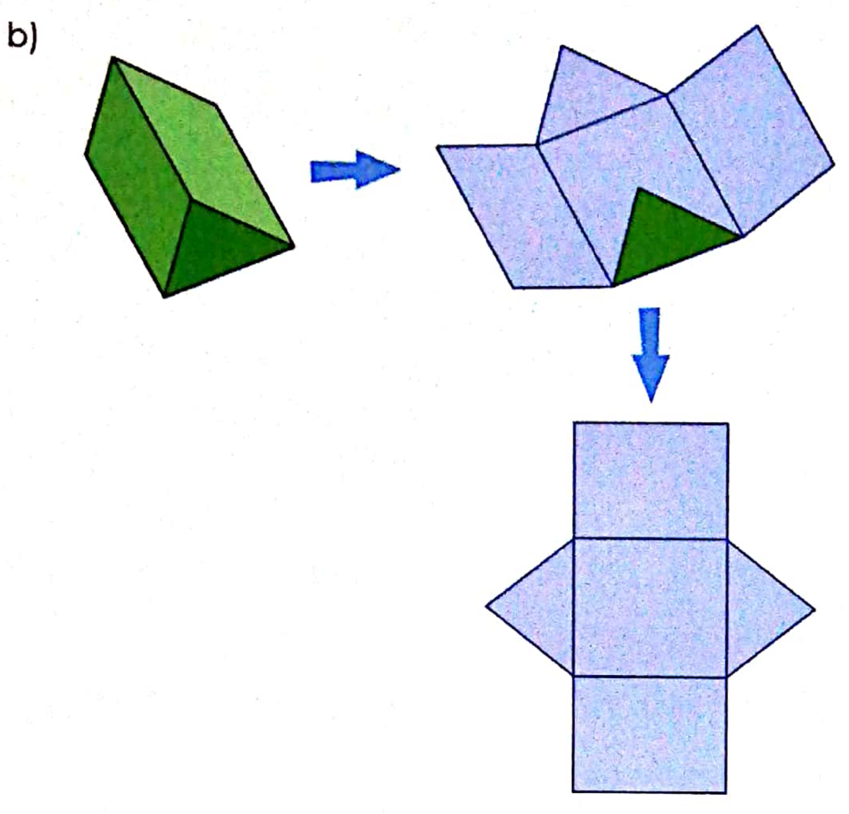


red de prisma rectangular

Un prisma rectangular tiene 6 caras rectangulares.
La red de un prisma rectangular también tiene 6 rectángulos.

 ISBN 978-981-4559-77-5

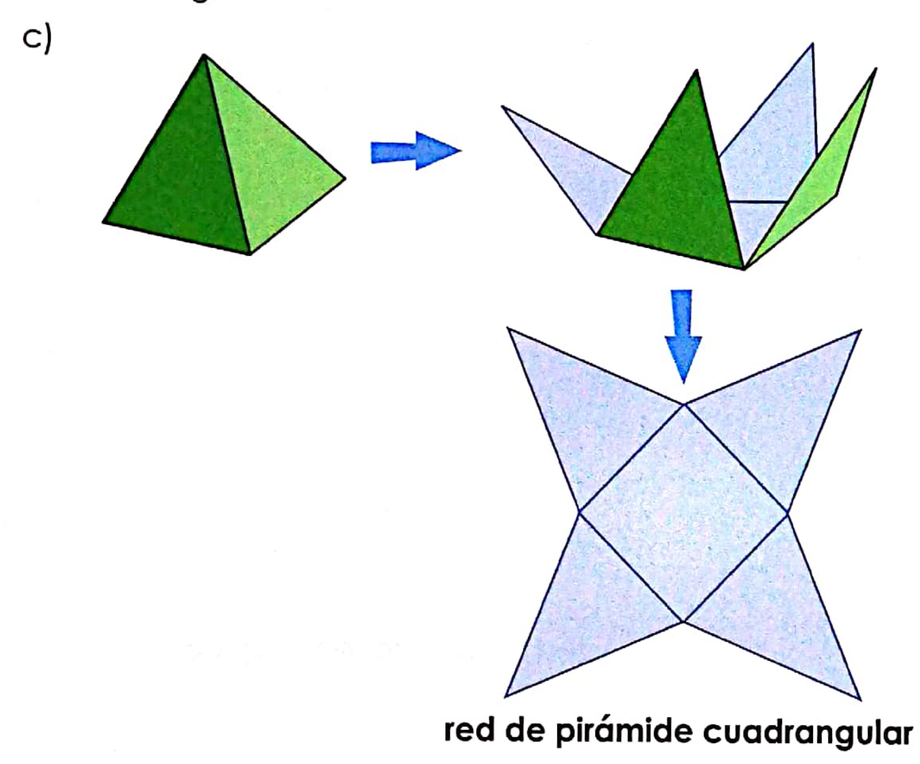
b)



red de prisma triangular

Un prisma triangular tiene 3 caras rectangulares y 2 caras triangulares. La red de un prisma de base triangular también tiene 3 rectángulos y 2 triángulos.

c)



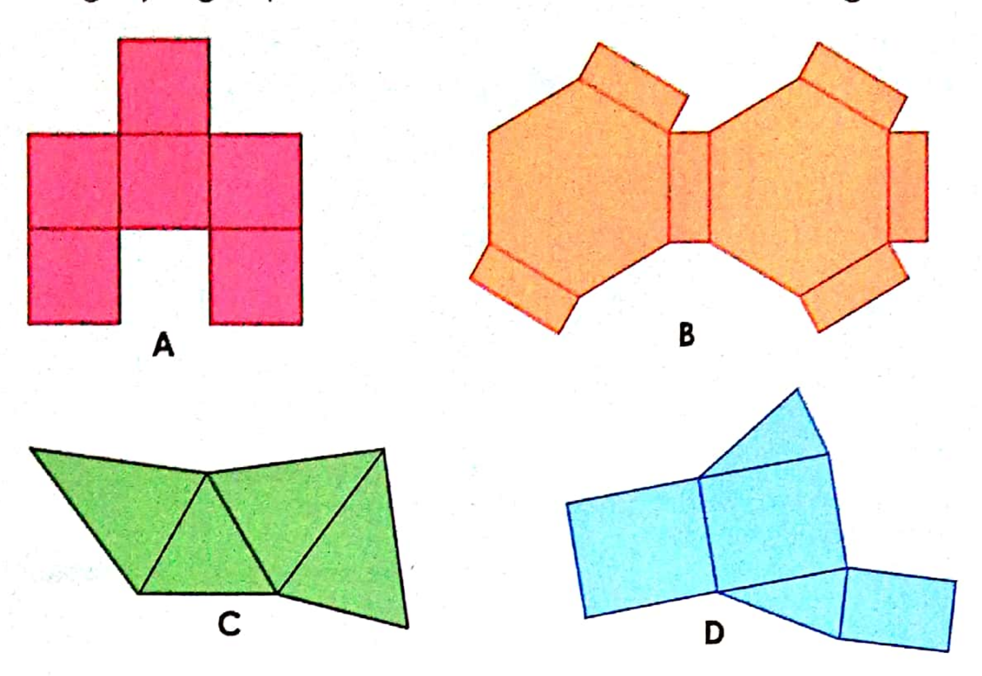
red de pirámide cuadrangular

Una pirámide cuadrangular tiene 4 caras triangulares y 1 cara cuadrada. La red de una pirámide de base cuadrada también tiene 4 triángulos y 1 cuadrado.

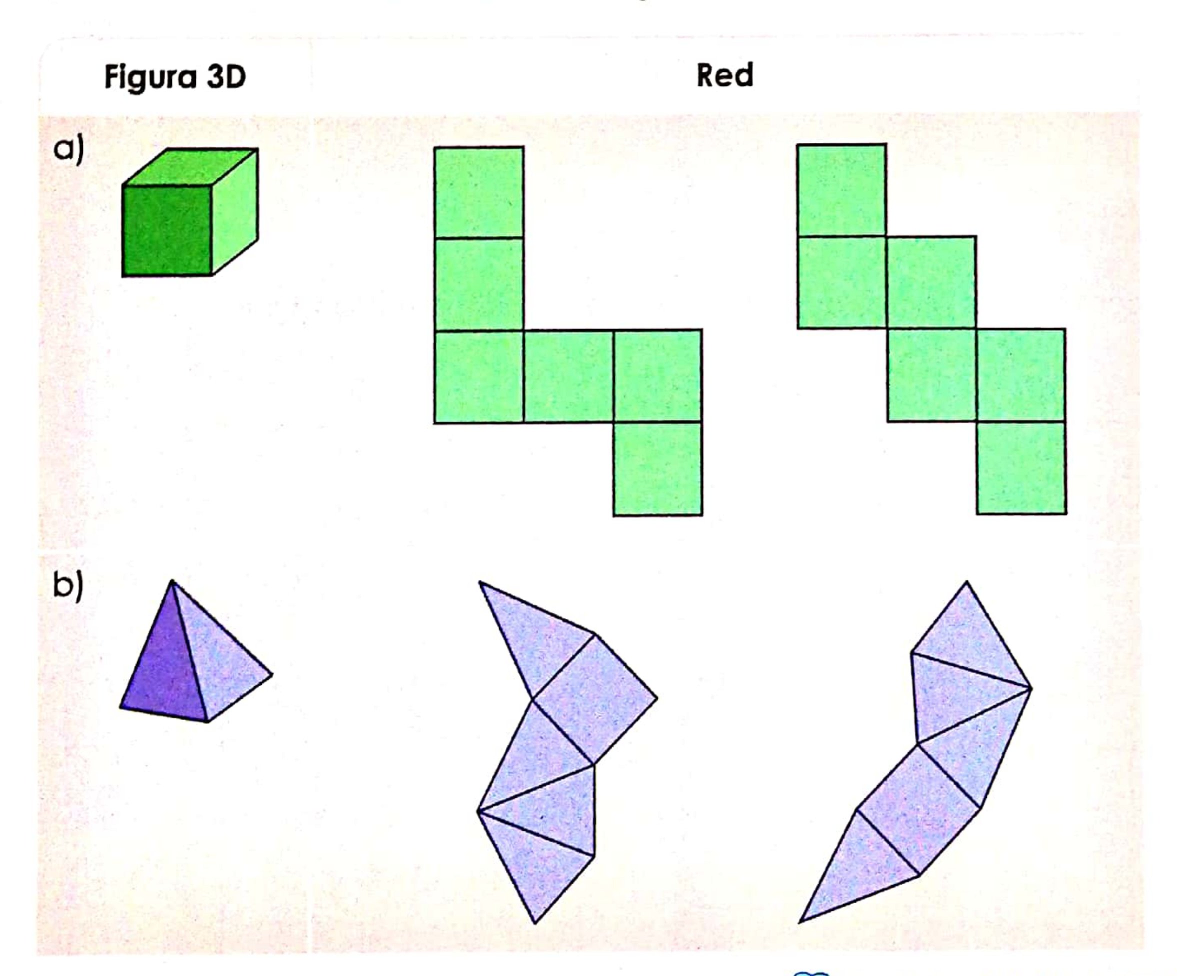
 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Copia cada una de estas figuras en una hoja de papel y recórtalas. Luego, pliéglas para encontrar cuáles son redes de figuras 3D.



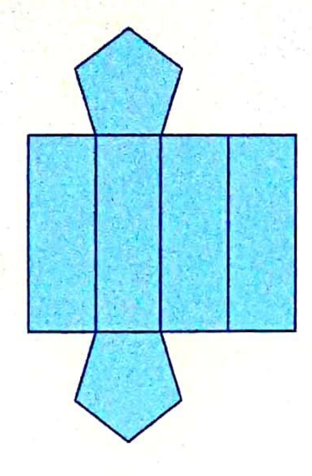
2. Encierra en un círculo la red de cada figura 3D.



Capítulo 7: actividad 4, páginas 117–119

 ISBN 978-981-4559-77-5

Analizo



Esta es la red de un prisma pentagonal porque hay dos pentágonos en la figura.

Ana

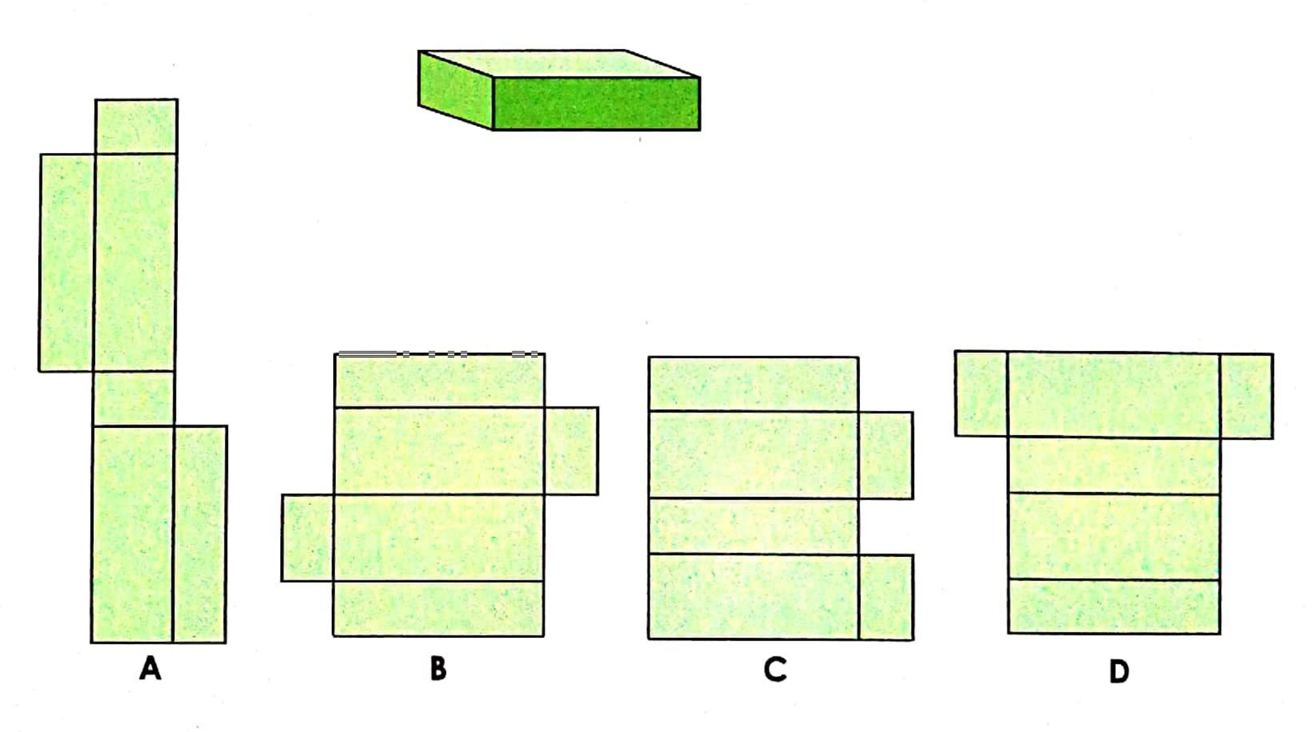
No, ésta no es la red de un prisma pentagonal. La figura debe tener 5 rectángulos en vez de 4.

Samuel

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué.

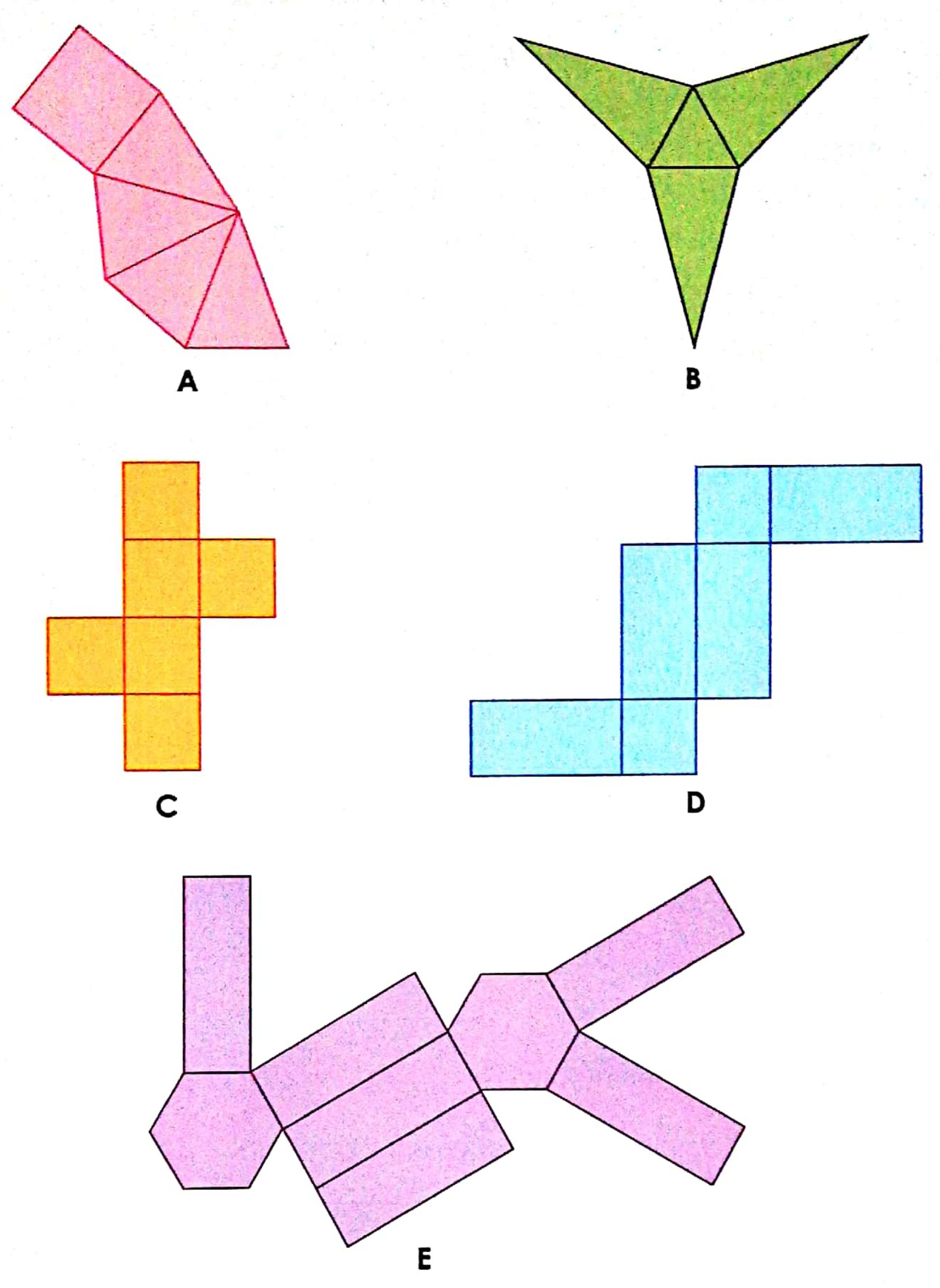
Práctica 3

1. Identifica las figuras que son redes de un prisma rectangular.



 ISBN 978-981-4559-77-5

2. Observa las siguientes redes.



a) ¿Cuál figura es la red de una pirámide triangular?

b) ¿Cuál figura es la red de un cubo?

c) ¿Cuál figura es la red de un prisma hexagonal?

d) ¿Cuál figura es la red de un prisma rectangular?

e) ¿Cuál figura es la red de una pirámide cuadrangular?

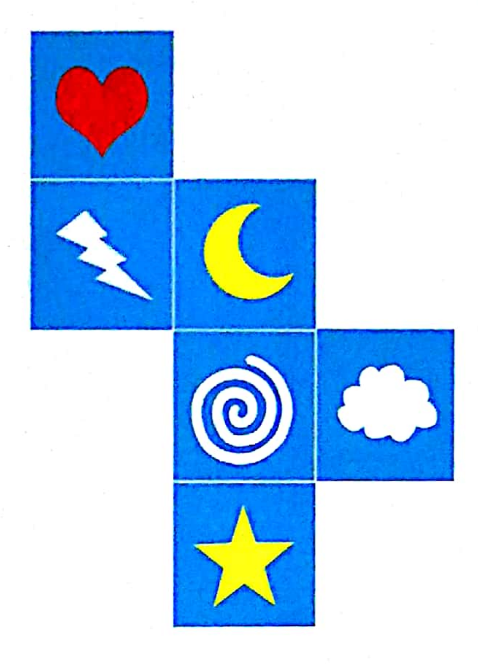
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 4 Resolución de problemas

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Un cubo tiene diferentes imágenes en sus caras.
La figura a continuación muestra la red de ese cubo.

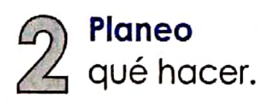


Sofía pliega la red para formar el cubo.
La vista frontal del cubo se muestra a continuación.

Luego, ella gira el cubo hacia la derecha una vez. ¿Cuál imagen ve ella en la cara superior del cubo?

1 **Comprendo** el problema.

¿Cuáles son las imágenes en cada una de las caras del cubo?
¿Hacia dónde gira Sofía el cubo?
¿Cuál imagen ve de frente?



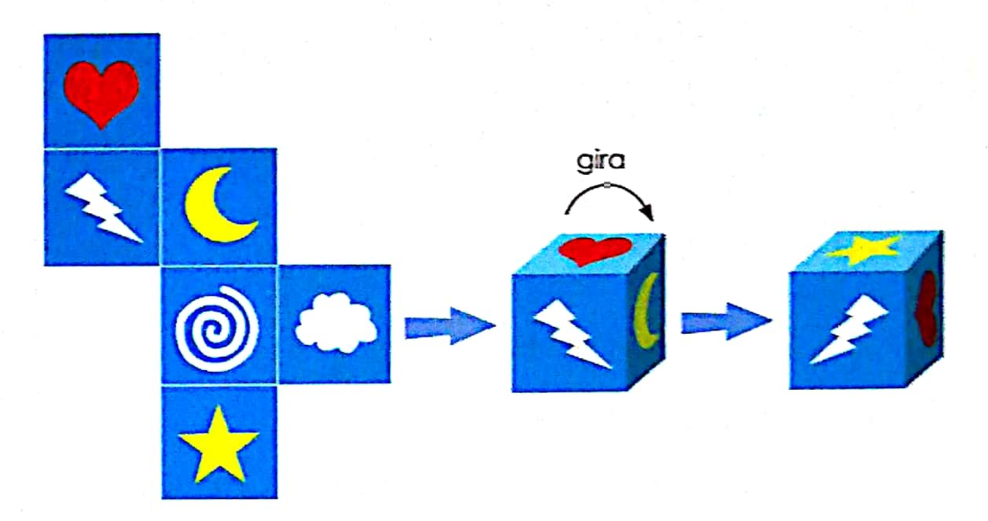
2 **Planeo** qué hacer.

Puedo **actuar** para resolver el problema.
Primero, pliego la red para formar el cubo.
Luego, giro el cubo hacia la derecha una vez.

 ISBN 978-981-4559-77-5

3 Resuelvo el problema.

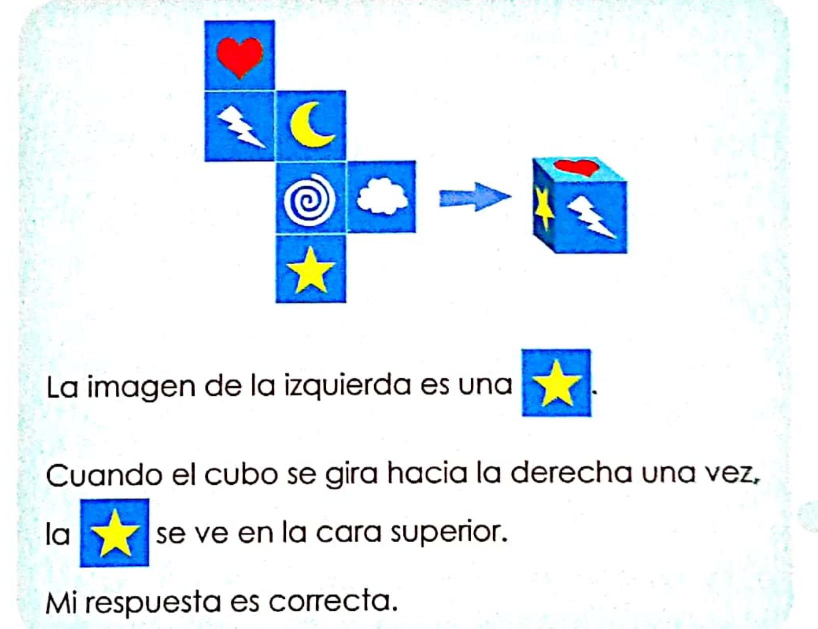
Pliega la red del cubo. Luego, gira el cubo hacia la derecha una vez.



Sofía ve la ⭐ en la cara superior del cubo.

4 Compruebo

¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?



La imagen de la izquierda es una ⭐.

Cuando el cubo se gira hacia la derecha una vez, la ⭐ se ve en la cara superior.

Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

Razón

¡Recordemos!

1. a) Los factores de 4 son (1), (2) y 4.

   Los factores de 6 son (1), (2), 3 y 6.

   Los factores comunes de 4 y 6 son 1 y 2.

   El máximo factor común de 4 y 6 es 2.

   b) Los factores de 16 son 1, 2, 4, 8 y 16.

   Los factores de 20 son 1, 2, 4, 5, 10 y 20.

   Los factores de 32 son 1, 2, 4, 8, 16 y 32.

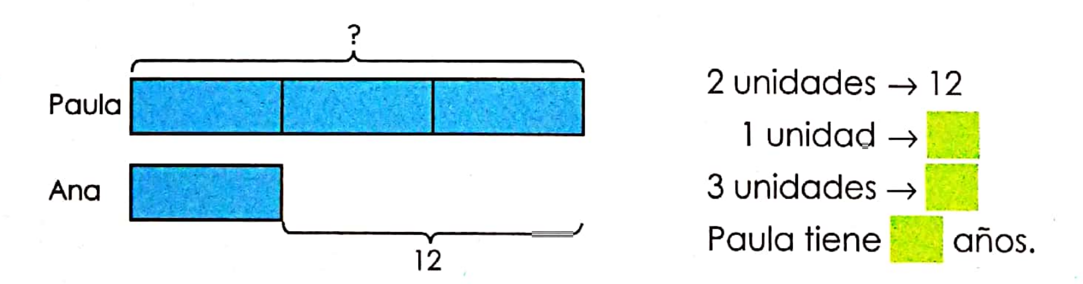
   Los factores comunes de 16, 20 y 32 son ___, ___ y ___.

   El máximo común divisor de 16, 20 y 32 es ___.

2. $\frac{16}{20} = \frac{___}{___}$ (: ___ en el numerador; : ___ en el denominador)

$\frac{___}{___}$ es la forma más simple de $\frac{16}{20}$.

3. Ana es 12 años menor que Paula. Paula tiene 3 veces la edad de Ana. ¿Qué edad tiene Paula?



2 unidades → 12

1 unidad → ___

3 unidades → ___

Paula tiene ___ años.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 1 Encontrando la razón

Usar una razón para comparar dos cantidades

¡Aprendamos!

a) Samuel tiene 3 tazas azules y 2 tazas rojas.

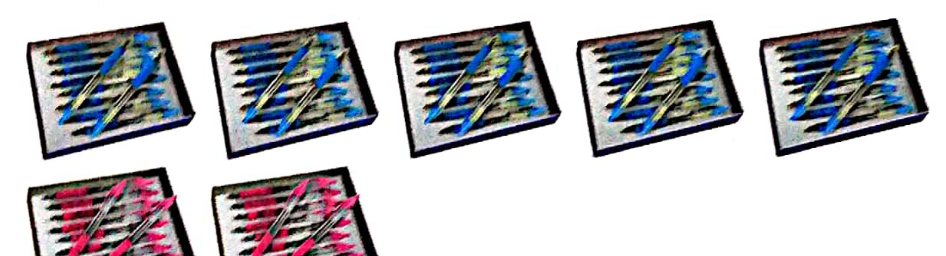
La **razón** entre el número de tazas azules y el número de tazas rojas es de 3 : 2.

Leemos la razón de 3 : 2 como la razón de **3 a 2.**

Las dos cantidades que estamos comparando forman los **términos** de la razón.

primer término→ 3 : 2 ←segundo término

b) Cada caja contiene el mismo número de bolígrafos.



Comparamos el número de cajas de bolígrafos.

La razón entre el número de bolígrafos azules y el número de bolígrafos rosados es de ___ : ___.

La razón no da el número real de bolígrafos.

c) María compró 3 libros y 1 cometa.

3 : 1 no es lo mismo que 1 : 3.

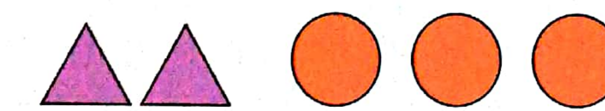
La razón entre el número de libros y el número de cometas es de 3 : 1.

La razón entre el número de cometas y el número de libros es de 1 : 3.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Escribe las razones.



   a) La razón entre el número de triángulos y el número de círculos es de ____ : ____.

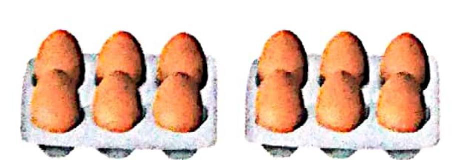
   b) La razón entre el número de círculos y el número de triángulos es de ____ : ____.

2. Escribe las razones.

   a) La razón entre el número de frascos de mermelada y el número de frascos de tomates es de ____ : ____.

   b) La razón entre el número de frascos de tomates y el número de frascos de mermelada es de ____ : ____.

Analizo



huevos de color

huevos blancos

La razón entre el número de huevos de color y el número de huevos blancos es de 2 : 3.

Ana

¿Es correcta la respuesta de Ana? Explicar por qué.

 ISBN 978-981-4559-77-5

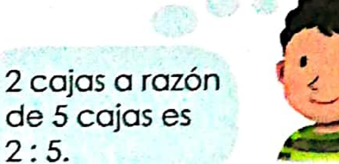
Usar una razón para comparar una cantidad con la cantidad total

¡Aprendamos!

La razón entre el número de cajas de jugo de naranja y el número de cajas de jugo de manzana es de 2 : 5.

La razón entre el número de cajas de jugo de manzana y el número de cajas de jugo de naranja es de 5 : 2.

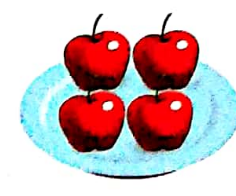
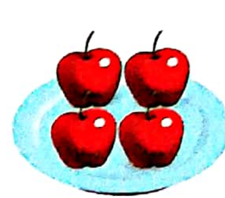
La razón entre el número de cajas de jugo de manzana y el número total de cajas de jugo es de 5 : 7.

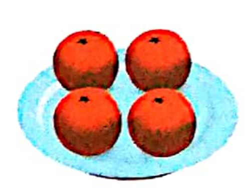


5 + 2 = 7

¡Hagámoslo!

1. Escribe las razones.



a) La razón entre el número de manzanas y el número de naranjas es de ____ : ____.

b) La razón entre el número de naranjas y el número de manzanas es de ____ : ____.

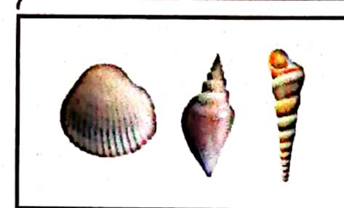
c) La razón entre el número de naranjas y el número total de frutas es de ____ : ____.

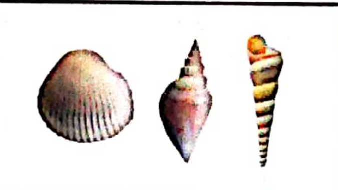
 ISBN 978-981-4559-77-5

Usar un modelo de barras para mostrar una razón

¡Aprendamos!

1 unidad

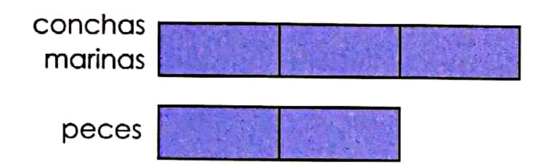




La razón entre el número de conchas marinas y el número de peces es de 3 : 2.

3 unidades a razón de 2 unidades

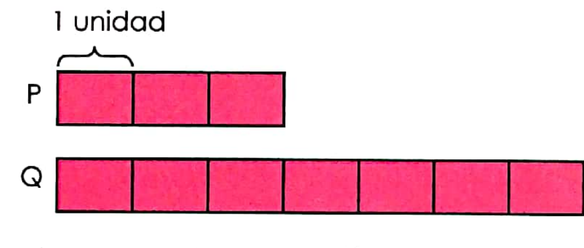
Podemos dibujar un modelo de barras para mostrar la razón.



La razón es de 3 : 2, no 3 unidades : 2 unidades. No hay unidades en una razón.

¡Hagámoslo!

1. Escribe las razones.



3 unidades a razón de 7 unidades

a) La razón entre el largo de P y el largo de Q es de ____ : ____.

b) La razón entre el largo de Q y el largo de P es de ____ : ____.

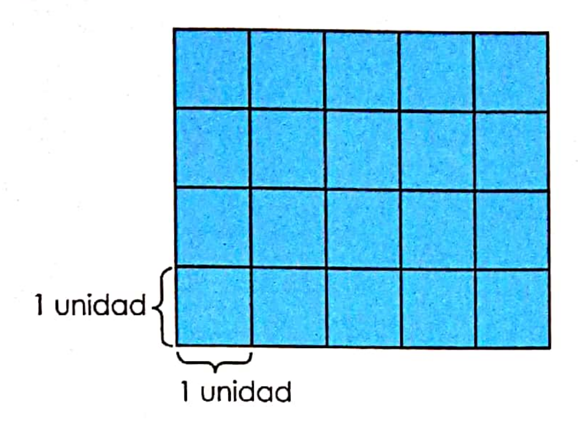
c) La razón entre el largo de P y el largo total de P y Q es de ____ : ____.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Usar razones para comparar longitud, peso y volumen

¡Aprendamos!

a) El rectángulo está formado por unidades cuadradas.



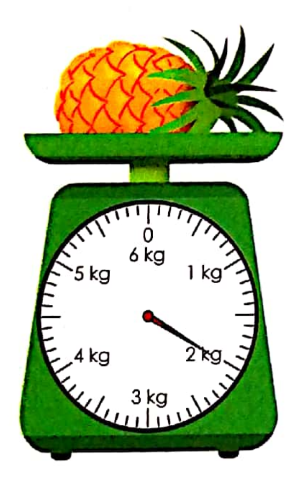
largo → 5 unidades
ancho → 4 unidades

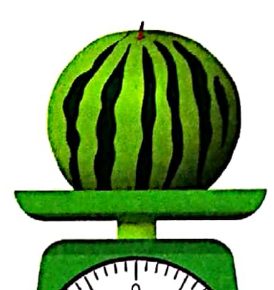
La razón es de 5 : 4, no 5 unidades : 4 unidades. No hay unidades en una razón.

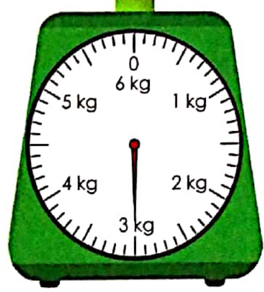
La razón entre el largo y el ancho del rectángulo es de 5 : 4.

La razón entre el ancho y el largo del rectángulo es de ___ : ___.

b)





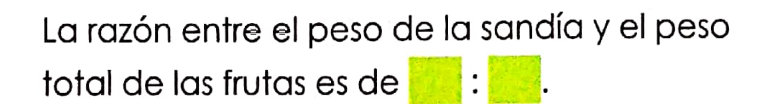


Para comparar dos valores de peso, éstos deben estar expresados en la misma unidad.

2 kg a razón de 3 kg. La razón es de 2 : 3, no 2 kg : 3 kg.

La razón entre el peso de la piña y el peso de la sandía es de 2 : 3.

La razón entre el peso de la sandía y el peso de la piña es de ___ : ___.



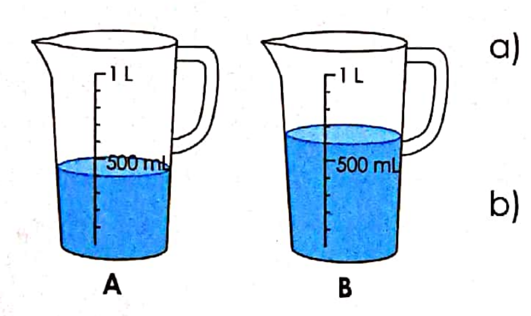
La razón entre el peso de la sandía y el peso total de las frutas es de ___ : ___.

2 + 3 = 5

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Escribe las razones.



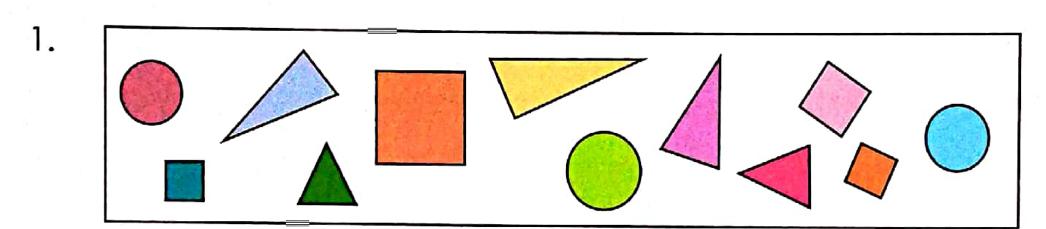
a) La razón entre el volumen de agua en el vaso graduado A y el volumen de agua en el vaso graduado B es de ____ : ____.

b) La razón entre el volumen de agua en el vaso graduado B y el volumen total de agua es de ____ : ____.

Capítulo 8: actividad 1, páginas 120–121

Práctica 1

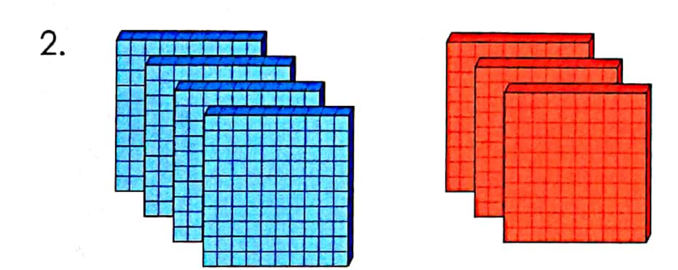
1.



a) Encuentra la razón entre el número de círculos y el número de triángulos.

b) Encuentra la razón entre el número de triángulos y el número de cuadrados.

2.



a) Encuentra la razón entre el número de bloques multibase azules y el número de bloques multibase rojos.

b) Encuentra la razón entre el número de bloques multibase rojos y el número de bloques multibase azules.

c) Encuentra la razón entre el número total de bloques y el número de bloques multibase rojos.

3. El largo de un rectángulo es de 6 unidades y su ancho es de 5 unidades.

a) Dibuja un modelo de barras para mostrar el largo y el ancho del rectángulo.

b) Encuentra la razón entre el ancho del rectángulo y su largo.

c) Encuentra la razón entre el perímetro del rectángulo y su ancho.

ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 2 Razones equivalentes

Escribir razones equivalentes

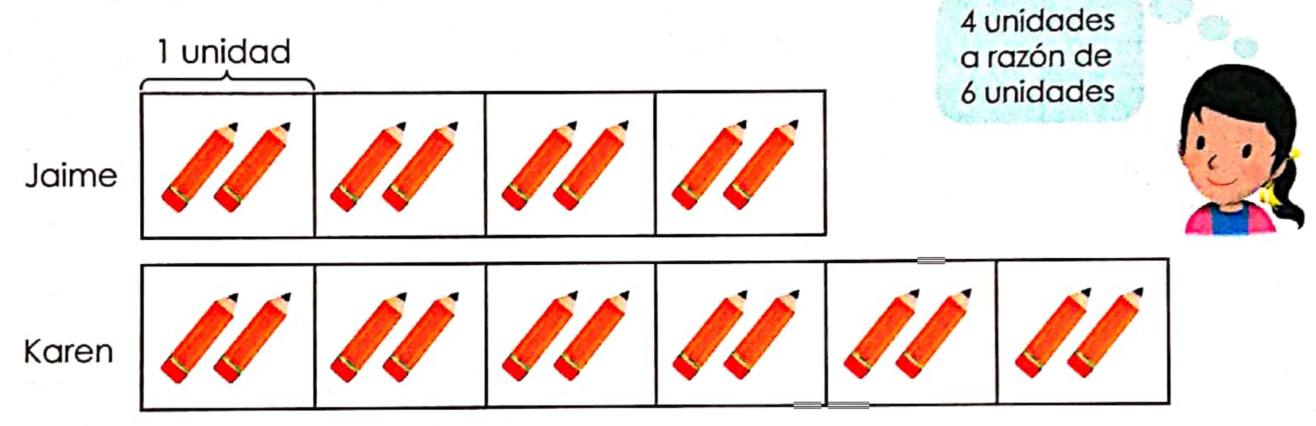
¡Aprendamos!

Jaime tiene 8 lápices y Karen tiene 12 lápices.

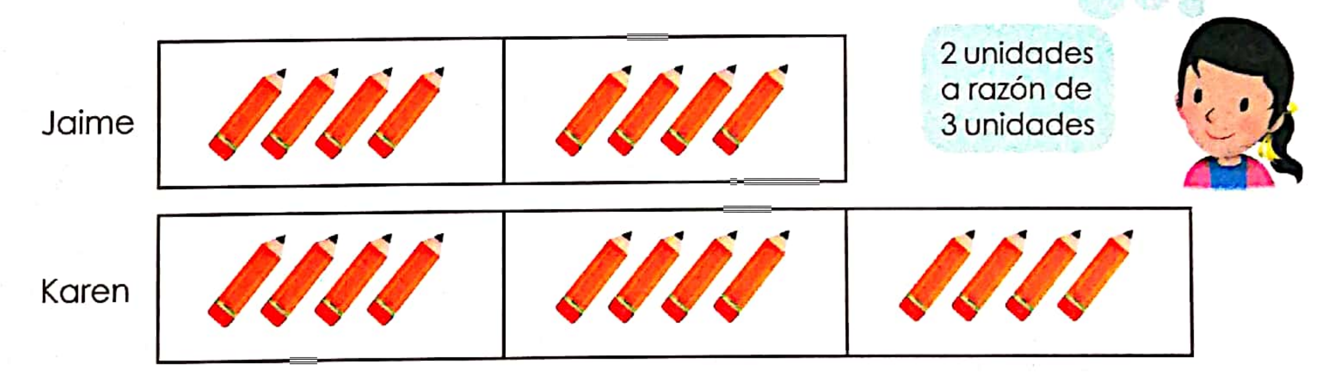
Jaime

Karen

La razón entre el número de lápices que tiene Jaime y el número de lápices que tiene Karen es de 8 :12.



La razón entre el número de lápices que tiene Jaime y el número de lápices que tiene Karen es de 4 : 6.



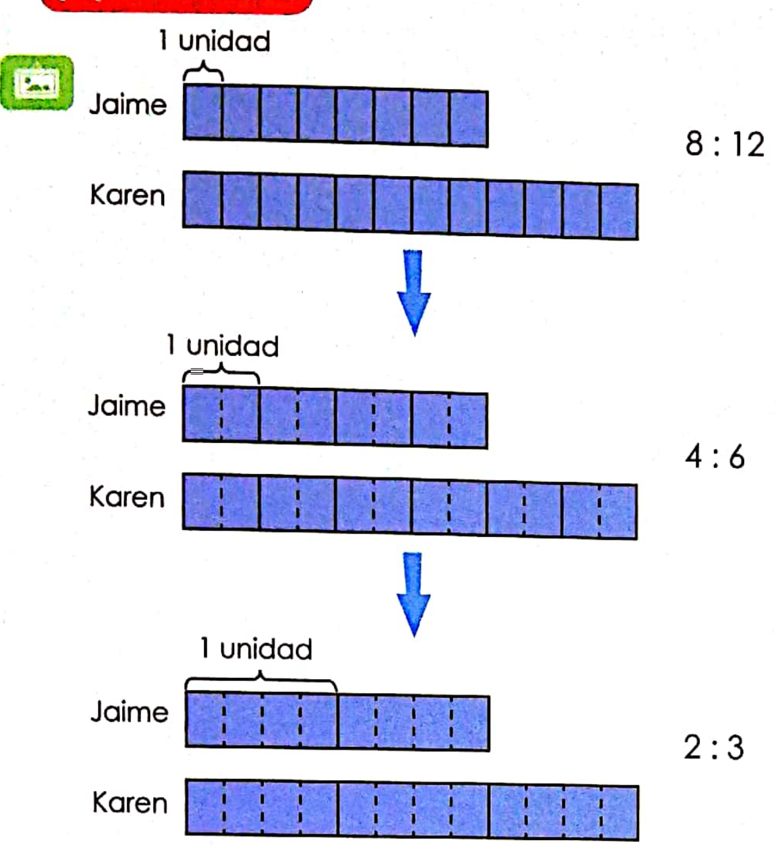
La razón entre el número de lápices que tiene Jaime y el número de lápices que tiene Karen es de 2 : 3.

8 : 12, 4 : 6 y 2 : 3 son **razones equivalentes.**

 ISBN 978-981-4559-77-5

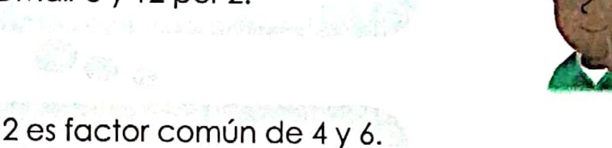
Escribir una razón en su forma más simple

¡Aprendamos!



Para simplificar una razón, se dividen los términos por un factor común.

$$8 : 12 \xrightarrow{:2} 4 : 6$$



2 es factor común de 8 y 12.
Dividir 8 y 12 por 2.

$$4 : 6 \xrightarrow{:2} 2 : 3$$

2 es factor común de 4 y 6.
Dividir 4 y 6 por 2.

Los términos de 2 : 3 no pueden seguir dividiéndose por un factor común.

2 : 3 es la forma más simple de 8 : 12.

También podemos encontrar la forma más simple de 8 : 12 dividiendo los términos por 4.

$$8 : 12 \xrightarrow{:4} 2 : 3$$

4 es máximo común divisor (MCD) de 8 y 12.

ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Escribe la razón 6 : 24 en su forma más simple.

Método 1

6 : 24

: 2 ↓ ↓ : 2

___ : ___

: 3 ↓ ↓ : 3

___ : ___

Método 2

6 : 24

: 6 ↓ ↓ : 6

___ : ___

Encontrar el término que falta en un par de razones equivalentes

¡Aprendamos!

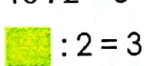
a) 5 : 3 = 10 : ▢

Método 1

· 2 ↓ 5 : 3 → 10 : 6 ↓ · 2

Método 2

: 2 ↑ 5 : 3 ← 10 : ▢ ↑ : 2



10 : 2 = 5

▢ : 2 = 3

b) 18 : 15 = ▢ : 5

Método 1

: 3 ↓ 18 : 15 → ▢ : 5 ↓ : 3

Método 2

· 3 ↑ 18 : 15 ← ▢ : 5 ↑ · 3

5 · 3 = 15

▢ · 3 = 18

¡Hagámoslo!

1. Escribe los números que faltan.

a) 4 : 5 = 8 : ___

b) 21 : 14 = ___ : 2

4 · 2 = 8

14 : 7 = 2

Capítulo 8: actividad 2, páginas 122–123

 ISBN 978-981-4559-77-5

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Hay 15 patos y 12 gallinas en una parcela. Encuentra la razón entre el número de patos y el número de gallinas. Expresa la razón en su forma más simple.

$$15 : 12 \xrightarrow{:3} 5 : 4$$

Escribir 15 : 12 en su forma más simple, dividir los términos por su factor común.

La razón entre el número de patos y el número de gallinas es de ___ : ___.

¡Hagámoslo!

1. Hay 40 estudiantes en una clase. 25 de ellos son niños. Encuentra la razón entre el número de niños y el número de niñas en la clase. Expresa la razón en su forma más simple.

   Número de niñas = 40 – _____

   = _____

   Primero, encuentro el número de niñas.

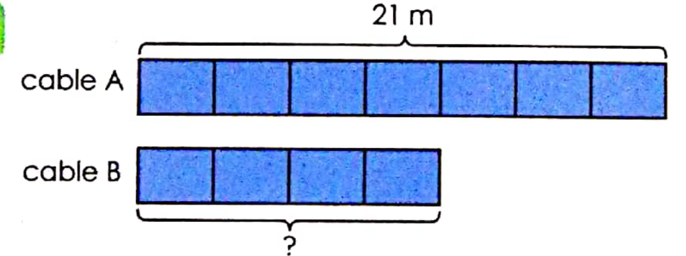
   25 : _____ = _____ : _____

   La razón entre el número de niños y el número de niñas es de _____ : _____.

Capítulo 8: actividad 3, página 124

¡Aprendamos!

La razón entre la longitud del cable A y la longitud del cable B es de 7 : 4. Si el cable A tiene 21 metros de largo, encuentra la longitud del cable B.



7 : 4 significa 7 unidades a razón de 4 unidades.

7 unidades → 21 m

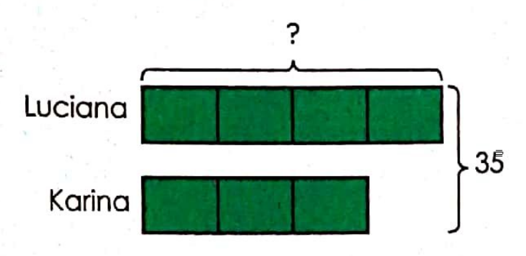
1 unidad → 21 : 7 = 3 m

4 unidades → 4 · 3 = 12 m

La longitud del cable B es de ___ metros.

¡Hagámoslo!

1. Luciana y Karina compartieron 35 pegatinas a razón de 4 : 3.
¿Cuántas pegatinas recibió Luciana?



_____ unidades → 35

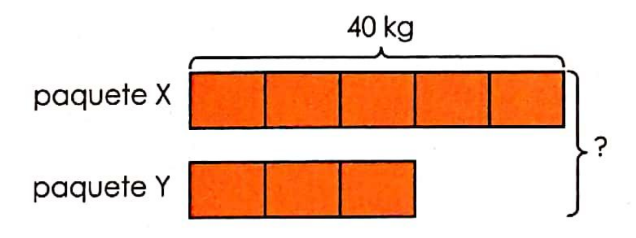
1 unidad → 35 : _____ = _____

_____ unidades → _____ · _____ = _____

Luciana recibió _____ pegatinas.

El número total de unidades es 7.

2. La razón entre el peso del paquete X y el peso del paquete Y es de 5 : 3.
Si el peso del paquete X es de 40 kilogramos, encuentra el peso total de los dos paquetes.



Capítulo 8: actividad 4, página 125

Práctica 2

1. Escribe cada razón en su forma más simple.

a) 4 : 10 b) 12 : 18 c) 25 : 15 d) 21 : 28

2. Encuentra los números que faltan.

a) 2 : 3 = 4 : _____ b) 5 : 4 = _____ : 12 c) 36 : _____ = 6 : 7

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

3. Andrea tenía 50 cuentas. Ella se quedó con 35 cuentas y le dio el resto a su hermana. Encuentra la razón entre el número de cuentas con las que se quedó Andrea y el número de cuentas que le dio a su hermana.

 ISBN 978-981-4559-77-5

4. El Sr. Rojas hizo un jugo de fruta mezclando agua y jugo de naranja a razón de 2 : 7. Si usó 4 litros de agua, ¿cuánto jugo de naranja usó?

5. María cortó una tabla de 60 metros de largo en dos pedazos a razón de 2 : 3. ¿Cuál es el largo del pedazo más corto de la tabla?

6. La razón entre el peso de la caja A y el peso de la caja B es de 6 : 5. Si el peso de la caja A es de 48 kilogramos, encuentra el peso de la caja B.

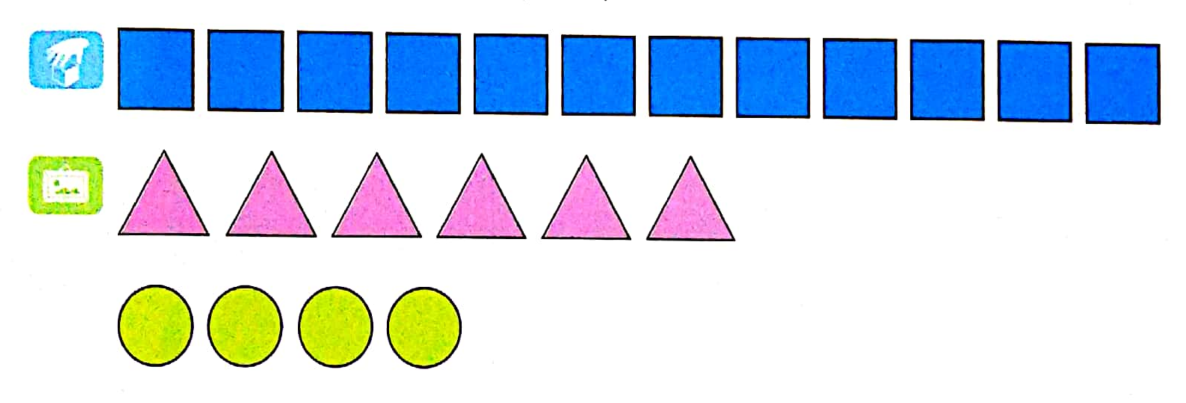
7. La razón entre el número de niños y el número de niñas en una fiesta del colegio es de 2 : 5. Si hay 100 niños, ¿cuántos estudiantes hay en total?

Lección 3 Comparando tres cantidades

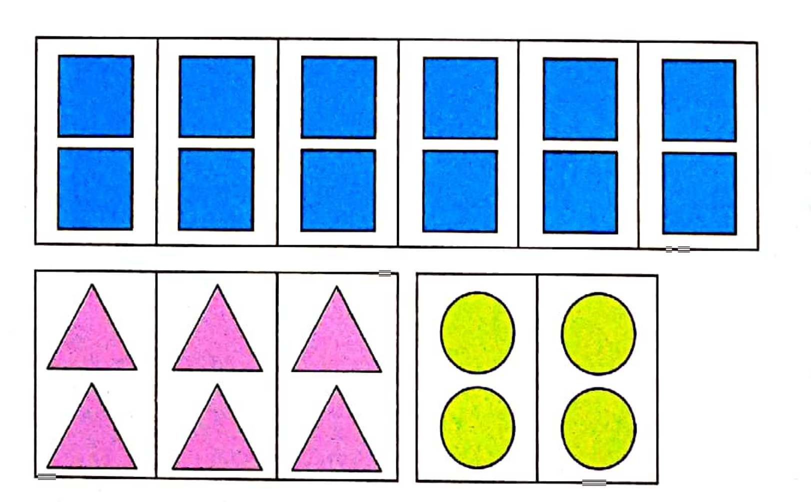
Usar una razón para comparar tres cantidades

¡Aprendamos!

Hay 12 cuadrados, 6 triángulos y 4 círculos.



La razón entre el número de cuadrados, el número de triángulos y el número de círculos es de 12 : 6 : 4.



6 unidades a razón de 3 unidades a razón de 2 unidades

La razón entre el número de cuadrados, el número de triángulos y el número de círculos es de 6 : 3 : 2.

 ISBN 978-981-4559-77-3

Para simplificar la razón, divide los términos por su factor común.

$$12 : 6 : 4 \xrightarrow{:2} 6 : 3 : 2$$

2 es factor común de 12, 6 y 4.
Dividir 12, 6 y 4 por 2.

6 : 3 : 2 es la forma más simple de 12 : 6 : 4.

Analizo

Samuel

La razón entre el número de camisas, el número de sombreros y el número de pares de pantalones es de 2 : 3 : 4.

¿Es correcta la respuesta de Samuel? Explicar por qué.

¡Hagámoslo!

1. Escribe la razón de 18 : 6 : 30 en su forma más simple.

Método 1

18 : 6 : 30

: 3   : 3   : 3

____ : ____ : ____

: 2   : 2   : 2

____ : ____ : ____

Método 2

18 : 6 : 30

: 6   : 6   : 6

____ : ____ : ____

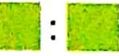
2. Expresa 15 : 24 : 18 en su forma más simple. ________

Capítulo 8: actividad 5, página 126

 ISBN 978-981-4559-77-5

Encontrar los términos que faltan en un par de razones equivalentes

¡Aprendamos!

a) 3 : 2 : 5 = 9 : 

Método 1

3 : 2 : 5

· 3 · 3 · 3

9 : 6 : 15

3 · 3 = 9
2 · 3 = 6
5 · 3 = 15

Método 2

3 : 2 : 5

: 3 : 3 : 3

9 : ___ : ___

9 : 3 = 3
___ : 3 = 2
___ : 3 = 5

b) 21 : 42 : 28 = : 4

Método 1

21 : 42 : 28

: 7 : 7 : 7

___ : ___ : 4

28 : 7 = 4
42 : 7 = ___
21 : 7 = ___

Método 2

21 : 42 : 28

· 7 · 7 · 7

___ : ___ : 4

4 · 7 = 28
___ · 7 = 42
___ · 7 = 21

¡Hagámoslo!

1. Escribe los números que faltan.

   a) 4 : 3 : 5 = ____ : 12 : ____

   b) 28 : 16 : 20 = ____ : ____ : 5

3 · 4 = 12

20 : 4 = 5

Capítulo 8: actividad 6, página 127

  ISBN 978-981-4559-77-5

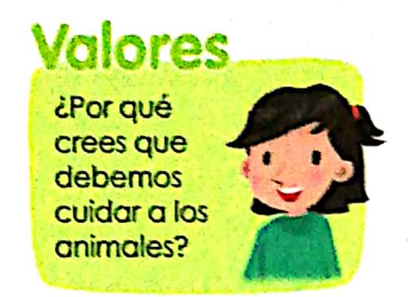
Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Hay 100 animales en una parcela. Hay 32 cabras y 28 caballos. El resto de los animales son gallinas. Encuentra la razón entre el número de cabras, el número de caballos y el número de gallinas. Expresa la razón en su forma más simple.

Cantidad de gallinas = 100 – 32 – 28
= 40

32 : 28 : 40
: 4 : 4 : 4
8 : 7 : 10



Para escribir 32 : 28 : 40 en su forma más simple, divide los términos por su factor común.

La razón entre el número de cabras, el número de caballos y el número de gallinas es de ___ : ___ : ___.

¡Hagámoslo!

1. En la escuela ABC hay 24 profesoras y 10 profesores. ¿Cuál es la razón entre el número de profesores, el número de profesoras y el número total de profesores?

   Cantidad total de profesores = ____ + ____
   = ____

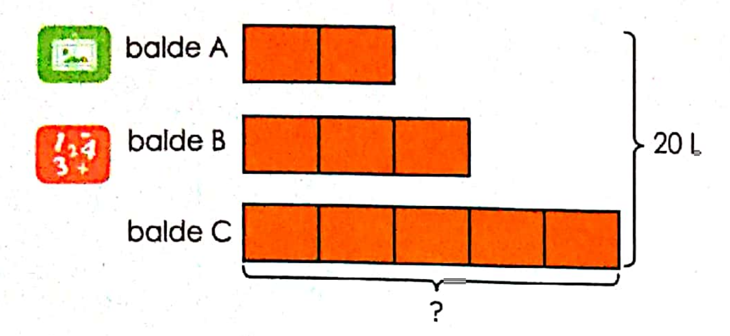
   10 : 24 : ____ = ____ : ____ : ____

   La razón entre el número de profesores, el número de profesoras y el número total de profesores es de ____ : ____ : ____.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Aprendamos!

Sofía vertió 20 litros de agua en tres baldes, A, B y C, a razón de 2 : 3 : 5. Encuentra el volumen de agua que hay en el balde C.



10 unidades → 20 L

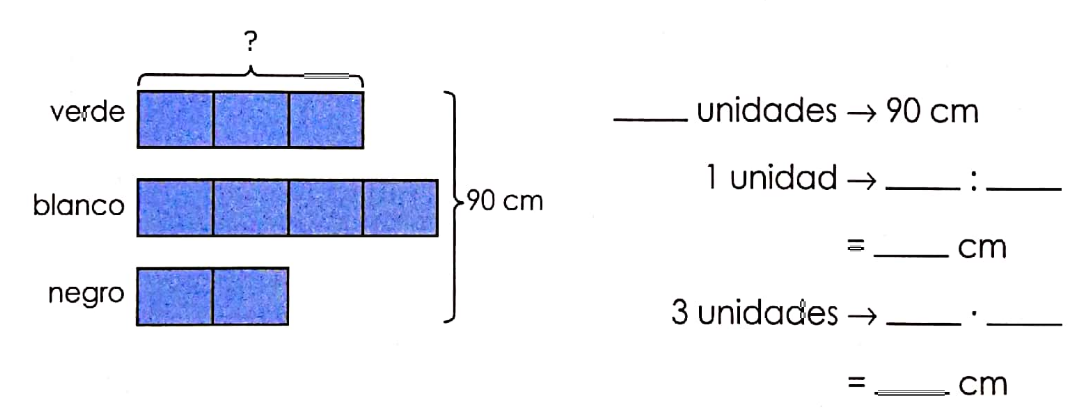
1 unidad → 20 : 10 = 2 L

5 unidades → 5 · 2 = ___ L

Hay ___ litros de agua en el balde C.

¡Hagámoslo!

1. Un poste de 90 centímetros de largo está pintado de verde, blanco y negro a razón de 3 : 4 : 2. ¿Qué longitud del poste está pintada de verde?



____ unidades → 90 cm

1 unidad → ____ : ____

= ____ cm

3 unidades → ____ · ____

= ____ cm

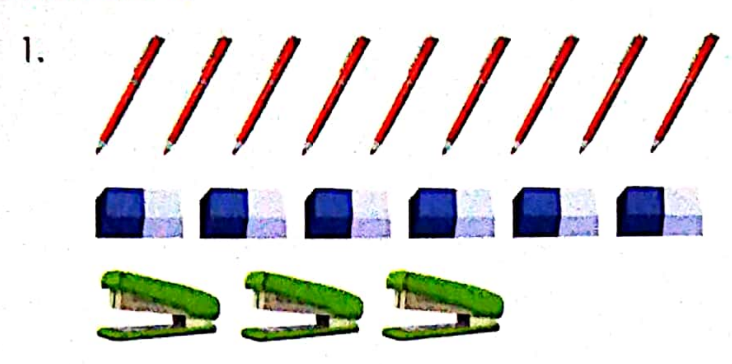
____ centímetros del poste están pintados de verde.

Capítulo 8: actividad 7, páginas 128–129

  ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 3

1.



a) Encuentra la razón entre el número de grapadoras, el número de borradores y el número de bolígrafos.

b) Encuentra la razón entre el número de borradores, el número de bolígrafos y el número total de artículos de escritorio.

2. Escribe cada razón en su forma más simple.

a) 4 : 10 : 12 b) 5 : 15 : 45 c) 9 : 12 : 24 d) 49 : 35 : 14

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

3. En un huerto de árboles frutales hay 60 cerezos, 20 duraznos y 35 manzanos. ¿Cuál es la razón entre el número de cerezos, el número de duraznos y el número de manzanos?

4. Daniel tiene 120 bolitas. Eduardo tiene 20 bolitas menos que Daniel. ¿Cuál es la razón entre el número de bolitas que tiene Eduardo, el número de bolitas que tiene Daniel y el número total de bolitas?

5. Se mezclan cemento, arena y gravilla a razón de 1 : 2 : 4. El volumen total de arena y gravilla usada es de 24 metros cúbicos. Encuentra el volumen de cemento en la mezcla.

6. En un club de natación, la razón entre el número de niños, el número de niñas y el número de adultos es de 7 : 4 : 3. Si hay 121 niños en el club de natación, ¿cuántos adultos hay?

7. Carla, Luis y José comparten unas pegatinas a razón de 3 : 4 : 5. Si Carla recibe 30 pegatinas, ¿cuántas pegatinas había en total?

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 4 Resolución de problemas

Abre tu mente

¡Aprendamos!

La razón entre el número de animales de cuatro patas y el número de animales de dos patas en una parcela es de 3 : 2. La razón entre el número de vacas y el número de ovejas es de 4 : 1. La razón entre el número de gallinas y el número de patos es de 4 : 1. Si los únicos animales en la parcela son vacas, ovejas, gallinas y patos, ¿cuál es la razón entre el número de ovejas y el número de gallinas en la parcela?

1 Comprendo el problema.

¿Cuáles son los animales de cuatro patas?
¿Cuáles son los animales de dos patas?
¿Cuáles son las razones dadas?
¿Conozco el número de animales?
¿Hay más vacas y ovejas en comparación con gallinas y patos?

2 Planeo qué hacer.

Puedo comparar las razones y **dibujar un modelo de barras** para ayudarme a resolver el problema.

3 Resuelvo el problema.

animales de cuatro patas
animales de dos patas

vacas
ovejas
animales de cuatro patas
animales de dos patas
gallinas
patos

A partir del modelo de barras, la razón entre el número de ovejas y el número de gallinas es de 3 : 8.

4 : 1 = 12 : 3
4 : 1 = 8 : 2

 ISBN 978-981-4559-77-5

Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

Número de unidades de vacas
$= 3 \cdot 4 = 12$

Número de unidades de animales de cuatro patas $= 3 + 12 = 15$

Número de unidades de patos
$= 8 : 4 = 2$

Número de unidades de animales de dos patas $= 8 + 2 = 10$

Razón entre el número de animales de cuatro patas y el número de animales de dos patas $= 15 : 10 = 3 : 2$

Mi respuesta es correcta.

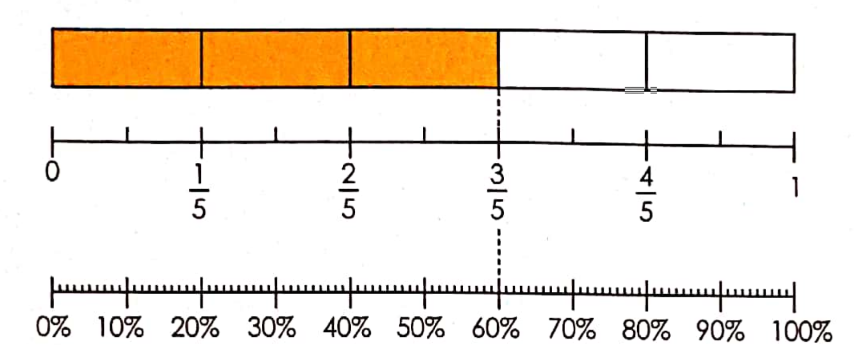
- ☑ 1. Comprendo
- ☑ 2. Planeo
- ☑ 3. Resuelvo
- ☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

9 Porcentajes

¡Recordemos!

1. Expresa $\frac{3}{5}$ como porcentaje.



$$\frac{3}{5} = \frac{3}{5} \cdot 100\%$$
$$= \square\%$$

2. a) Expresa 13 de 50 como porcentaje.

Método 1

$$\frac{13}{50} \overset{\cdot 2}{\underset{\cdot 2}{=}} \frac{26}{100} = 26\%$$

Método 2

$$\frac{13}{50} = \frac{13}{50} \cdot 100\%$$
$$= 26\%$$

b) Expresa 120 de 300 como porcentaje.

Método 1

: $\square$

$$\frac{120}{300} = \frac{\square}{100} = \square\%$$

: $\square$

Método 2

$$\frac{120}{300} = \frac{120}{300} \cdot 100\%$$
$$= \square\%$$

 ISBN 978-981-4559-77-5

3. Expresa 0,45 como porcentaje.

$$0{,}45 = \frac{45}{100}$$

$$= \square\,\%$$

4. Expresa 57% como decimal.

$$57\% = \frac{57}{100}$$

$$= \square$$

5. 26 de 40 estudiantes son niños.
   a) ¿Qué porcentaje de los estudiantes son niños?
   b) ¿Qué porcentaje de los estudiantes son niñas?

a) $$\frac{26}{40} = \frac{26}{40} \cdot 100\%$$

$$= \square\,\%$$

El ☐ % de los estudiantes son niños.

b) $100\% - \square\,\% = \square\,\%$

El ☐ % de los estudiantes son niñas.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 1 Porcentaje de una cantidad

Encontrar el porcentaje de una cantidad

¡Aprendamos!

a) Había 500 personas en un desfile, de las cuales el 30% eran niños. ¿Cuántos niños había en el desfile?

Método 1

$100\% \rightarrow 500$

$1\% \rightarrow \frac{500}{100} = 5$

$30\% \rightarrow 30 \cdot 5 = 150$

Había 150 niños en el desfile.

Método 2

$$30\% \text{ de } 500 = \frac{30}{\cancel{100}_1} \cdot \cancel{500}^{5} = 150$$

$30\% = \frac{30}{100}$

Había 150 niños en el desfile.

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) La Sra. Blanco compró un bolígrafo que le costó $800. Ella tuvo que pagar el 19% de **impuestos** a las ventas sobre $800. ¿Cuánto dinero pagó de impuesto a las ventas?

$800

19%

?

Pagamos impuesto a las ventas por los artículos que compramos.

Método 1

100% → $800

$1\% \rightarrow \$\frac{800}{100} = \$8$

19% → 19 · $8 = $ ____

El impuesto fue de $ ____.

Método 2

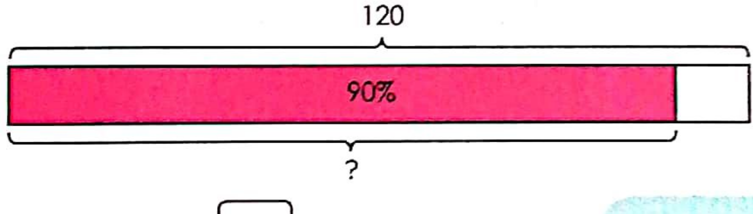
$19\% \text{ de } \$800 = \frac{19}{\cancel{100}_1} \cdot \$\cancel{800}^{8}$

= $ ____

El impuesto fue de $ ____.

¡Hagámoslo!

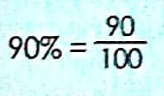
1. 120 estudiantes rindieron una prueba de aptitud. El 90% de ellos aprobó la prueba. ¿Cuántos estudiantes aprobaron la prueba?



$90\% \text{ de } 120 = \frac{\square}{100} \cdot$ ____

= ____

____ estudiantes pasaron la prueba.



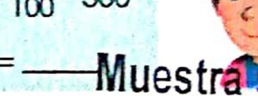
2. Completa.

a) El 5% de 300 es ____.

b) El 25% de 40 metros es ____ metros.

El 5% de 300 = $\frac{5}{100} \cdot 300$

= ____



Capítulo 9: actividad ..., páginas ...

Resolver problemas de 2 pasos

¡Aprendamos!

Una florista tenía 500 flores. Ella vendió el 24% de las flores el sábado y el 36% de las flores el domingo.

a) ¿Qué porcentaje de las flores quedó después de los dos días?
b) ¿Cuántas flores quedaron?

a)

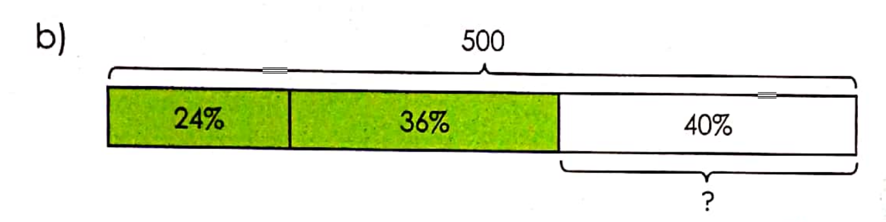
500

24%	36%	?

100% – 24% – 36% = 40%

Quedó el ____ % de las flores después de los dos días.

b)



$$40\% \cdot 500 = \frac{40}{100} \cdot 500$$
$$= 200$$

Quedaron ____ flores.

1 entero es 100%. $\frac{1}{2}$ es 50%.

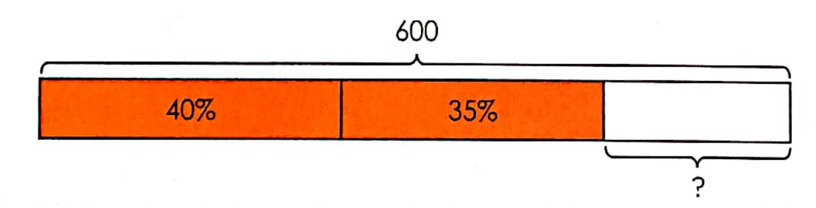
50% de 500 = $\frac{1}{2} \cdot 500 = 250$

40% es menos que 50%.
200 es menos que 250.

Mi respuesta es razonable.

¡Hagámoslo!

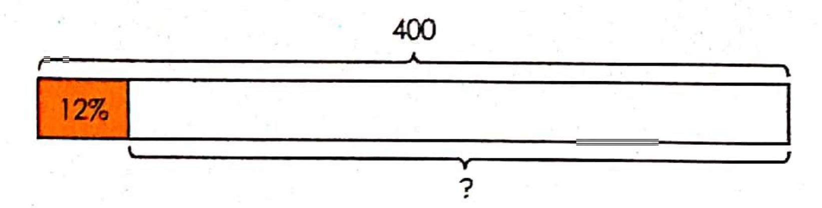
1. 600 personas visitaron un museo el sábado pasado. El 40% de los visitantes eran hombres, el 35% eran mujeres y los demás eran niños. ¿Cuántos niños visitaron el museo?



ISBN 978-981-4559-77-5

¡Aprendamos!

Había 400 socios en una escuela de natación. El 12% de los socios eran niños. Los demás eran adultos. ¿Cuántos adultos había?



Método 1

100% – 12% = 88%

El 88% de los socios eran adultos.

$$88\% \cdot 400 = \frac{88}{100} \cdot 400$$

$$= ____$$

Había ____ adultos.

88% está cerca de 90%.
90% de 400 es 360.
____ está cerca de 360.
Mi respuesta es razonable.

Método 2

12% · 400 = 48

Había 48 niños.

400 – 48 = ____

Había ____ adultos.

¡Hagámoslo!

1. 150 estudiantes tomaron un examen. El 98% de ellos aprobó el examen. ¿Cuántos estudiantes no aprobaron el examen?

Primero, encuentro el porcentaje de estudiantes que no aprobaron el examen. Luego, encuentro el número de estudiantes que no aprobaron el examen.

Primero, encuentro el número de estudiantes que aprobaron el examen. Luego, encuentro el número de estudiantes que no aprobaron el examen.

CP Capítulo 9: actividad 2, páginas 132–133

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Aprendamos!

a) Tomás tiene $8700 en una cuenta de ahorro que paga 3% de **interés** al año. ¿Cuánto dinero tendrá en la cuenta después de 1 año?

Interés = 3% de $8700

$= \frac{3}{100} \cdot \$8700$

= $261

Interés es la cantidad de dinero que te paga un banco por el dinero que has depositado.

Cantidad de dinero en la cuenta después de 1 año
= $8700 + interés
= $8700 + $261
= $8961

Él tendrá $___ en la cuenta después de 1 año.

3% de $8700 ≈ 3% · $9000
= $270
$261 está cerca de $270.

Mi respuesta es razonable.

b) Pablo compró un oso de peluche con un **descuento** del 12%. Su precio normal era de $9000. ¿Cuánto pagó por el oso de peluche?

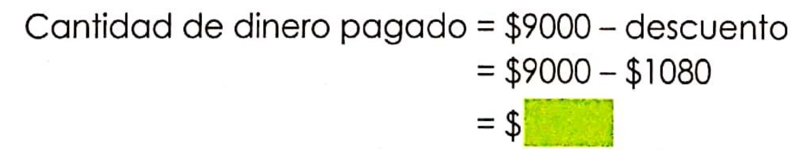
Método 1

Descuento = 12% de $9000

$= \frac{12}{100} \cdot \$9000$

= $1080

Descuento es la cantidad de dinero que ahorras cuando compras artículos rebajados.
Descuento = precio normal – precio rebajado



Cantidad de dinero pagado = $9000 – descuento
= $9000 – $1080
= $___

Él pagó $___ por el oso de peluche.

12% de $9000 ≈ 10% · $9000
= $900

$___ está cerca de $900.

Mi respuesta es razonable.

Método 2

100% – 12% = ___%

___% · $9000 = $___

Él pagó $___ por el oso de peluche.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Una sandía cuesta $3500. Hay un 19% de impuesto a las ventas sobre el valor de la sandía. ¿Cuál es el costo de la sandía con el impuesto?

2. El precio de un borrador era de $950. Se vendió con un descuento del 20%. Encuentra el precio de venta del borrador.

Capítulo 9: actividad 3, páginas 134–136

¡Aprendamos!

a) El año pasado, el costo de una botella de agua era de $1500. Este año aumentó en un 8%. ¿Cuál es el costo de la botella de agua este año?

Aumento = 8% de $1500

$$= \frac{8}{100} \cdot \$1500$$

$$= \$120$$

El costo de la botella de agua este año = $1500 + aumento

= $1500 + $120

= $ ___

8% está cerca de 10%.
10% de $1500 es $150.
$120 está cerca de $150.
Mi respuesta es razonable.

El costo es de $ ___.

b) Había 400 socios en un club de ajedrez el año pasado. Este año la cantidad de socios disminuyó en un 5%. ¿Cuántos socios hay este año?

Disminución = 5% de 400 socios

$$= \frac{5}{100} \cdot 400$$

= ___

Número de socios este año = 400 – disminución

= 400 – ___

= ___

Hay ___ socios este año.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. En un colegio había 500 niños y 450 niñas en quinto grado el año pasado. Este año el número de niños disminuyó en un 10% y el número de niñas aumentó en un 8%.
   a) Encuentra el número de niños este año.
   b) Encuentra el número de niñas este año.

Capítulo 9: actividad 4, páginas 137–138

Práctica 1

1. Encuentra el resultado.

a) 8% de 75	b) 27% de $450	c) 33% de 100
d) 40% de 308	e) 75% de 148 kg	f) 62% de 520 m

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

2. Hay 1200 personas viviendo en un condominio. 45% de ellos son niños. ¿Cuántos niños hay?

3. El área de un jardín es de 60 metros cuadrados. Una piscina ocupa el 7% del área. ¿Cuál es el área de la piscina?

4. En un dictado de 50 palabras, Susana escribió el 90% de ellas correctamente. ¿Cuántas palabras escribió correctamente?

5. Luisa tiene $1350. Ella ahorra el 30% de su dinero. ¿Cuánto ahorra?

6. Hay 20 personas en una biblioteca. El 55% son mujeres. ¿Cuántos hombres hay?

7. Un club deportivo tenía 720 socios el año pasado. Este año, la cantidad de socios aumentó en un 5%. Encuentra el número de socios que hay este año.

8. María compró una manzana que le costó $150 más el 19% de impuesto. ¿Cuánto dinero tuvo que pagar María por la manzana?

9. El precio normal de un bolígrafo era de $790. En una liquidación se vendió con un descuento del 30%. ¿Cuál fue el precio de venta?

  ISBN 978-981-4559-77-5

10. Juana lanzó 15 flechas. El 40% de las flechas dieron en el blanco. ¿Cuántas flechas no dieron en el blanco?

11. Una biblioteca tiene un club de lectores. El 30% de los miembros del club son niños, el 40% son niñas y los demás son adultos. Si hay 280 miembros, ¿cuántos de ellos son adultos?

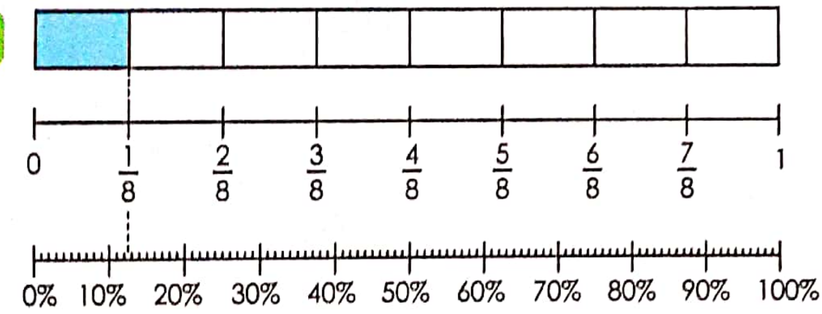
12. En un estacionamiento hay 200 espacios. El 10% es para camiones, el 75% para autos y el resto para motocicletas. ¿Cuántos estacionamientos para motocicletas hay?

Lección 2 Parte de un entero como porcentaje

Expresar fracciones como porcentajes

¡Aprendamos!

Expresa $\frac{1}{8}$ como porcentaje.



Un entero es 100%.
$\frac{1}{8}$ es ____%.

$\frac{1}{8} = \frac{1}{8} \cdot 100\%$

$= ____\%$

¡Hagámoslo!

1. Expresa cada fracción como porcentaje.

a) $\frac{3}{8} = \frac{3}{8} \cdot 100\%$
$= ______\%$

b) $\frac{5}{16} = \frac{5}{16} \cdot 100\%$
$= ______\%$

c) $\frac{6}{125} = \frac{6}{125} \cdot 100\%$
$= ______\%$

Capítulo 9: actividad 5, páginas 139–140

 ISBN 978 981 4559 77 5

Expresar decimales como porcentajes

¡Aprendamos!

Expresa 0,075 como porcentaje.

0,075 = 0,075 · 100%

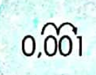
= ▢%

¡Hagámoslo!

1. Expresa cada decimal como porcentaje.

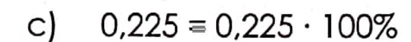
a) 0,001 = 0,001 · 100%

= ________%



b) 0,045 = 0,045 · 100%

= ________%



c) 0,225 = 0,225 · 100%

= ________%

Expresar porcentajes como decimales

¡Aprendamos!

Expresa 0,5% como número decimal.

0,5% = 0,5 : 100

= ▢

¡Hagámoslo!

1. Expresa cada porcentaje como decimal.

a) 32,8% = 32,8 : 100

= ________

b) 7,6% = 7,6 : 100

= ________

c) 0,3% = 0,3 : 100

= ________

Capítulo 9: actividad 6, páginas 141–142

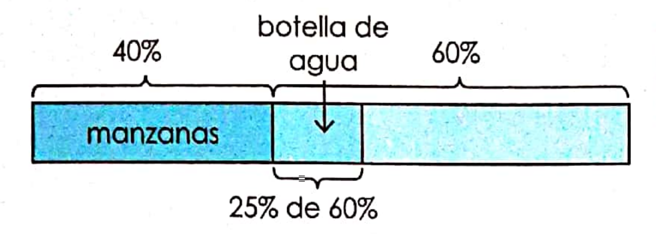
 ISBN 978-981-4559-77-5

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Carlos tenía $12 000. Él gastó el 40% de su dinero en unas manzanas y el 25% de lo que le quedó, en una botella de agua.

a) ¿Qué porcentaje de su dinero gastó en la botella de agua?

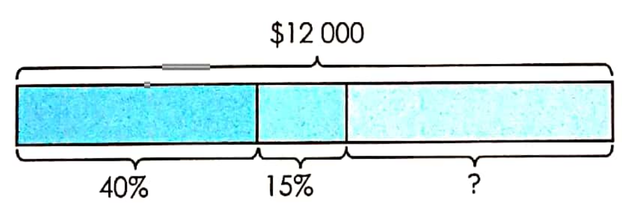


Recuerda = 100% – 40%
= 60%

$$25\% \text{ de } 60\% = \frac{25}{100} \cdot 60\%$$
$$= 15\%$$

Él gastó el 15% de su dinero en la botella de agua.

b) ¿Cuánto dinero le quedó después de comprar las manzanas y la botella de agua?



Porcentaje de dinero que le quedó = 100% – 40% – 15%
= 45%

$$45\% \text{ de } \$12\,000 = \frac{45}{100} \cdot \$12\,000$$
$$= \$____$$

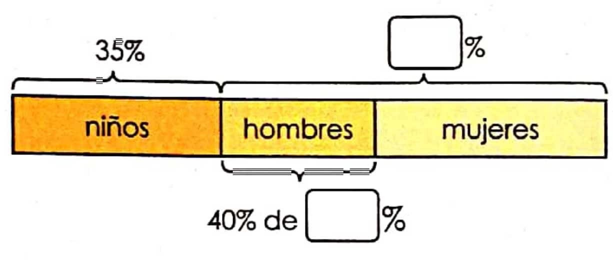
Le quedaron $____ después de comprar las manzanas y la botella de agua.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Hay 500 pasajeros en un crucero. El 35% de los pasajeros son niños y el 40% de los pasajeros restantes son hombres.

   a) ¿Qué porcentaje de los pasajeros son hombres?



100% – ________% = ________%

El ________% de los pasajeros son hombres y mujeres.

40% de ________% = $\frac{40}{100}$ · ________%

= ________%

El ________% de los pasajeros son hombres.

   b) ¿Cuántos pasajeros son mujeres?

100% – ________% – ________% = ________%

El ________% de los pasajeros son mujeres.

________% de 500 = $\frac{\square}{100}$ · 500

= ________

________ pasajeros son mujeres.

Capítulo 9: actividad 7, páginas 143–144

Analizo

Hay 100 frutas en un canasto. El 20% de ellas son manzanas y el 30% de las que quedan son naranjas. El resto son peras. ¿Qué porcentaje de las frutas son peras?

100% – 20% – 30% = 50%
50% de las frutas son peras.

Ana

¿Dice Ana lo correcto? Explica por qué.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 2

1. Expresa como porcentaje.

   a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{30}{600}$ c) $\frac{7}{8}$ d) $\frac{9}{16}$

   e) 0,85 f) 0,085 g) 0,125 h) 0,245

2. Expresa cada porcentaje como decimal.

   a) 5% b) 0,8% c) 1,2% d) 40,7%

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

3. 30 de 100 asientos en un teatro están vacíos. El 50% de los asientos están ocupados por adultos. ¿Qué porcentaje de todos los asientos están ocupados por adultos?

4. El 45% de un poste se pintó de rojo. El 20% de lo que quedó se pintó de azul y el resto se pintó de blanco. ¿Qué porcentaje del poste se pintó de blanco?

5. Luisa gastó el 85% de su dinero en un bolígrafo y el 50% de lo que le quedó en un borrador. Ella ahorró el resto. ¿Qué porcentaje de su dinero ahorró?

6. Ema tenía 800 mililitros de jugo. Ella bebió el 15% del jugo y dio el 50% de lo que le quedó a su amiga. ¿Cuánto jugo le dio a su amiga?

7. $\frac{2}{5}$ de los estudiantes de un colegio toman el bus para ir al colegio. $\frac{1}{3}$ de los estudiantes va caminando. El resto va al colegio en auto. ¿Qué porcentaje de los estudiantes va al colegio en auto?

8. En una clase de 40 estudiantes, el 60% son niñas. El 50% de las niñas y el 25% de los niños usan lentes. ¿Cuántos estudiantes usan lentes?

 ISBN 978-981-4559-77-5

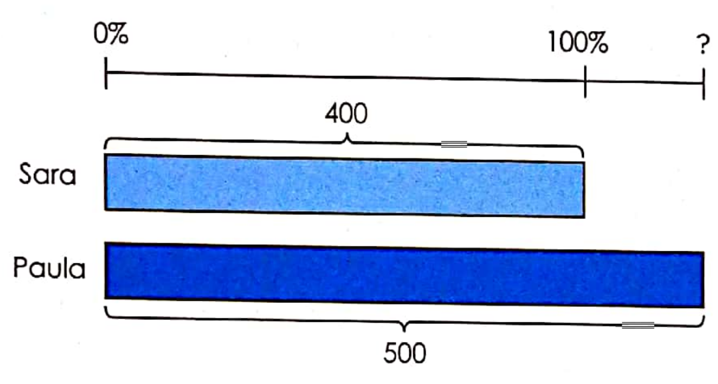
Lección 3 Una cantidad como porcentaje de otra

Expresar una cantidad como porcentaje de otra usando el método unitario

¡Aprendamos!

Sara tiene 400 pegatinas y Paula tiene 500 pegatinas.

a) Expresa el número de pegatinas que tiene Paula como porcentaje del número de pegatinas que tiene Sara.



Toma las pegatinas de Sara como el 100%. Las pegatinas de Paula son el ▭ %.

$400 \rightarrow 100\%$

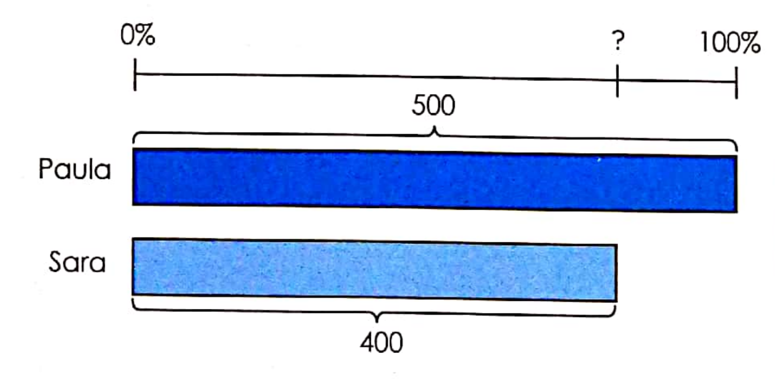
$1 \rightarrow \frac{100}{400}\%$

$500 \rightarrow 500 \cdot \frac{100}{400}\% = 125\%$

El número de pegatinas que tiene Paula es el 125% del número de pegatinas que tiene Sara.

Paula tiene 100 pegatinas más que Sara.
Paula tiene un 25% más de pegatinas que Sara.

b) Expresa el número de pegatinas que tiene Sara como porcentaje del número de pegatinas que tiene Paula.



Toma las pegatinas de Paula como el 100%.
Las pegatinas de Sara son el %.

 ISBN 978-981-4559-77-5

$$500 \rightarrow 100\%$$

$$1 \rightarrow \frac{100}{500}\%$$

$$400 \rightarrow 400 \cdot \frac{100}{500}\% = 80\%$$

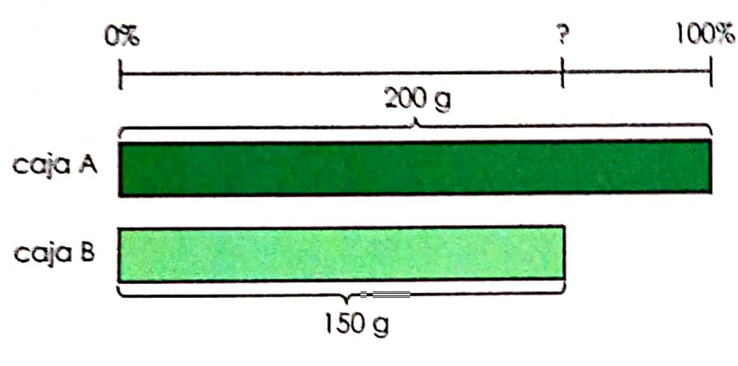
El número de pegatinas que tiene Sara es el 80% del número de pegatinas que tiene Paula.

Sara tiene 100 pegatinas menos que Paula.
Sara tiene un 20% menos pegatinas que Paula.

Paula tiene un 25% más de pegatinas que Sara pero Sara tiene un 20% menos pegatinas que Paula.

¡Hagámoslo!

1. Expresa el peso de la caja B como porcentaje del peso de la caja A.



200 g → ________%

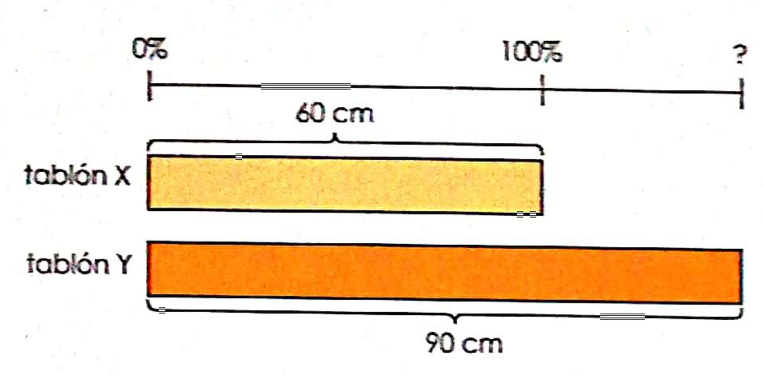
1 g → ________ %

150 g → 150 · ________% = ________%

El peso de la caja B es el ________% del peso de la caja A.

 ISBN 978-981-4559-77-5

2. Expresa el largo del tablón Y como porcentaje del largo del tablón X.



60 cm → ________%

1 cm → ________%

90 cm → 90 · ________% = ________%

El largo del tablón Y es el ________% del largo del tablón X.

Capítulo 9: actividad 8, página 145

Expresar una cantidad como porcentaje de otra multiplicando por el 100%

¡Aprendamos!

a) Expresa 300 gramos como porcentaje de 3 kilogramos.

$\frac{300}{3000} \cdot 100\% = 10\%$

3 kg = 3000 g

300 gramos es el 10% de 3 kilogramos.

b) Expresa 1,35 metros como porcentaje de 90 centímetros.

$\frac{135}{90} \cdot 100\% =$ ____ %

1,35 m = 135 cm

1,35 metros es el ____ % de 90 centímetros.

¡Hagámoslo!

1. Expresa 300 mililitros como porcentaje de 2 litros.

$\frac{300}{\square} \cdot 100\% =$ ________%

2 L = ________ mL

300 mililitros es el ________% de 2 litros.

2. Expresa 0,21 kilómetros como porcentaje de 70 metros.

$\frac{\square}{\square} \cdot 100\% =$ ________%

0,21 km = ________ m

0,21 kilómetros es el ________% de 70 metros.

Capítulo 9: actividad 9, página 146

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

a) El **precio de costo** de un saco de naranjas es de $2000. Este se vende en $1500 durante una promoción. Expresa el precio de venta como porcentaje del precio de costo.

El precio de costo es la cantidad que le cuesta al dueño de la tienda obtener un producto para la venta.

$\frac{1500}{2000} \cdot 100\% = 75\%$

$\frac{\text{Precio de venta}}{\text{Precio de costo}} \cdot 100\%$

El precio de venta es de 75% del precio de costo.

b) El precio normal de una taza de café en la tienda es de $3500. Durante una promoción, se vende con descuento en $2800.

i) ¿De cuánto es el descuento?

Descuento = $3500 – $2800
= $700

ii) Expresa el descuento como porcentaje del precio normal.

$\frac{700}{3500} \cdot 100\% = \square\%$

$\frac{\text{Descuento}}{\text{Precio normal}} \cdot 100\%$

El descuento es del ▢% del precio normal.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. El año pasado el peso de Javier era de 40 kilogramos. Ahora su peso es de 43 kilogramos. Expresa el aumento de peso como porcentaje del peso del año pasado.

Aumento en el peso = ________ – ________

= ________ kg

$\frac{\square}{\square} \cdot 100\% =$ ________ %

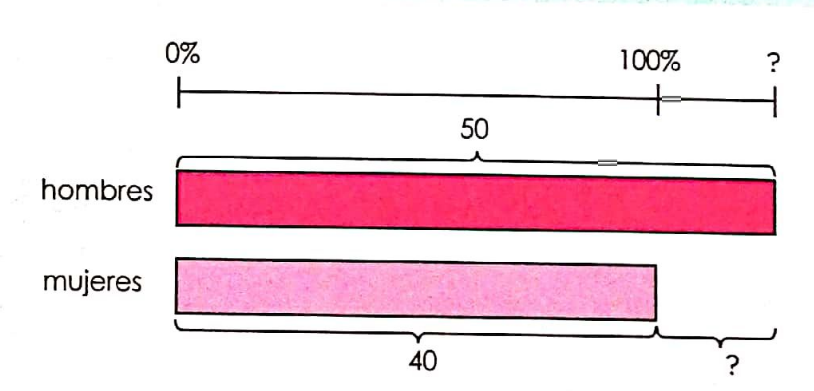
El aumento en el peso es de un ________ % del peso del año pasado.

Capítulo 9: actividad 10, páginas 147–148

¡Aprendamos!

a) 50 hombres y 40 mujeres asistieron a una fiesta. ¿Qué porcentaje más de hombres que de mujeres había?

Expresa la diferencia entre el número de hombres y mujeres como porcentaje. Toma el número de mujeres como el 100%.



Método 1

$50 - 40 = \square$

Había $\square$ hombres más que mujeres.

$\frac{\square}{40} \cdot 100\% = \square\%$

Método 2

$40 \rightarrow 100\%$

$1 \rightarrow \frac{100}{40}\%$

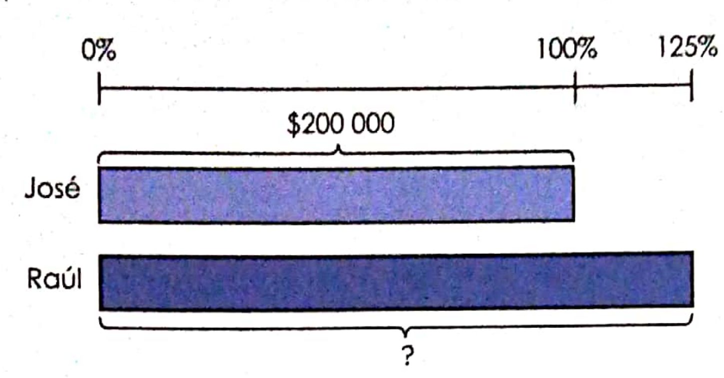
$50 \rightarrow 50 \cdot \frac{100}{40}\% = \square\%$

$\square\% - 100\% = \square\%$

Había un $\square$% más de hombres que de mujeres.

b) José tiene $200 000. Raúl tiene un 25% más de dinero que José.

i) ¿Cuánto dinero tiene Raúl?

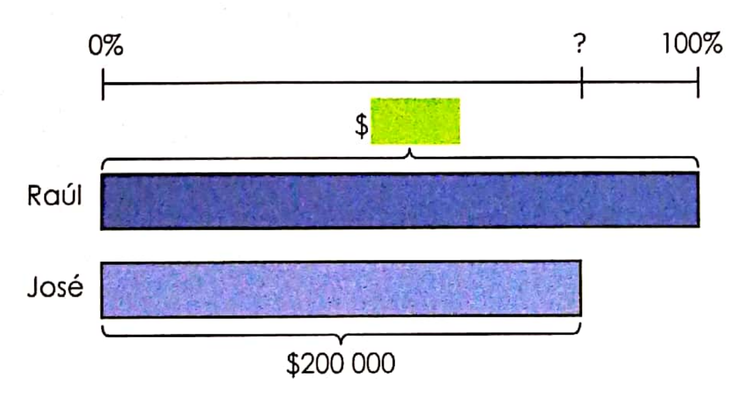


125% de $200 000 = $\frac{125}{100}$ · $200 000

= $ ____

Raúl tiene $ ____.

ii) ¿Qué porcentaje menos de dinero tiene José que Raúl?



$ ____ – $200 000 = $ ____

Raúl tiene $ ____ más que José.

$\frac{}{}$ · 100% = ____%

$ ____ → 100%

$200 000 → 200 000 · $\frac{100}{}$% = ____%

100% – 80% = ____%

Raúl tiene un 25% más de dinero que José.

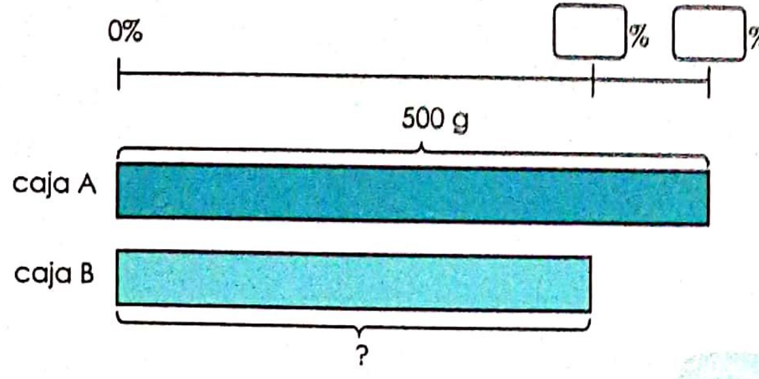
José tiene un ____% menos dinero que Raúl.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. El peso de la caja A es de 500 gramos. El peso de la caja B es un 20% menor que el peso de la caja A.

   a) Encuentra el peso de la caja B.



El ________% de 500 g = $\frac{\square}{\square}$ · 500

= ________ g

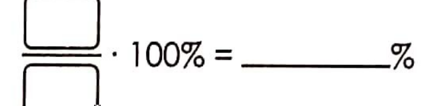
Toma el peso de la caja A como el 100%.
100% − 20% = 80%

El peso de la caja B es de ________ gramos.

   b) ¿Qué porcentaje más de peso tiene la caja A que la caja B?

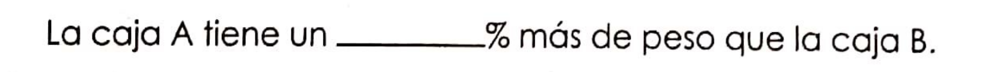
500 − ________ = ________

La caja A tiene ________ gramos más de peso que la caja B.



$\frac{\square}{\square}$ · 100% = ________%

Toma el peso de la caja B como 100%.



La caja A tiene un ________% más de peso que la caja B.

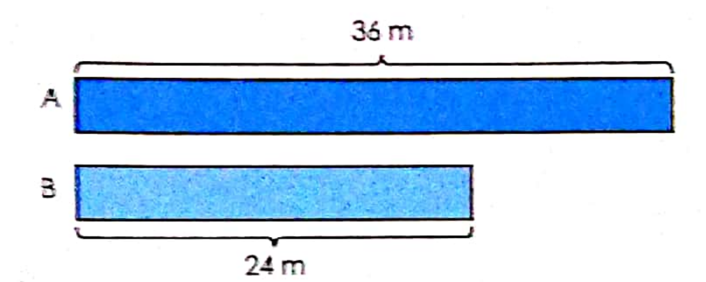
Capítulo 9: actividades 11–12, páginas 149–152

Práctica 3

1. Expresa 480 mililitros como porcentaje de 1,5 litros.

2. ¿Qué porcentaje de 2 horas es 30 minutos?

3. a) Expresa la longitud de A como porcentaje de la longitud de B.
   b) ¿En qué porcentaje es más largo A que B?



Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

4. La Sra. Moreno tenía 2,5 kilogramos de azúcar. Ella usó 650 gramos para hacer merengue. ¿Qué porcentaje del azúcar usó para hacer merengue?

5. El año pasado un club tenía 80 socios. Este año tiene 96 socios. ¿En qué porcentaje aumentó la cantidad de socios?

6. El precio del pavo aumentó de $12 000 por kilogramo a $15 000. Expresa el aumento como porcentaje del precio original.

7. El Sr. Gómez compró un pasaje de avión en $61 200. El precio normal del pasaje era de $72 000. ¿Qué porcentaje de descuento le dieron al Sr. Gómez?

8. Una compañía tiene 600 empleados. 250 de ellos son hombres y el resto son mujeres. ¿Qué porcentaje más de mujeres que de hombres hay?

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 4 Resolución de problemas

Problemas

¡Aprendamos!

a) Laura obtuvo 42 puntos en un examen, equivalente al 75% del total del puntaje. Encuentra el total del puntaje del examen.

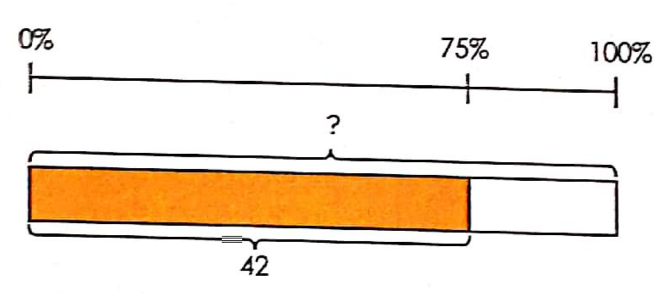
1 Comprendo el problema.

¿Cuál fue el puntaje de Laura?
¿Qué porcentaje del puntaje total obtuvo Laura?
¿Qué porcentaje era el puntaje total?
¿Qué debo encontrar?

2 Planeo qué hacer.

Puedo **dibujar un modelo de barras.**

3 Resuelvo el problema.



$75\% \rightarrow 42$

$1\% \rightarrow \frac{42}{75}$

$100\% \rightarrow 100 \cdot \frac{42}{75} = 56$

El puntaje total del examen era de 56.

4 Compruebo ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?

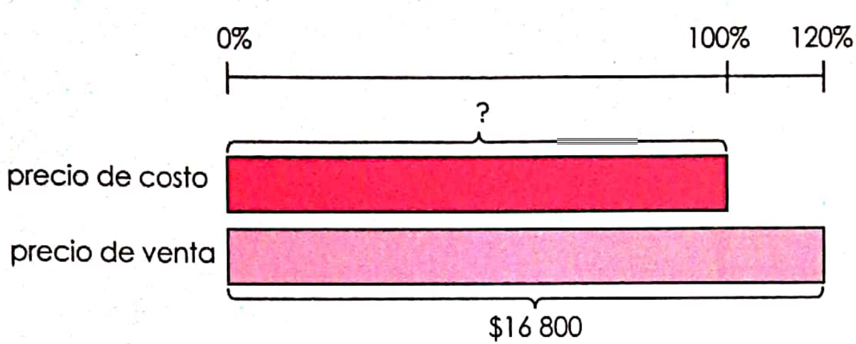
$75\% \cdot 56 = 42$
Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) El Sr. Sánchez vende un juego de portavasos en $16 800. El precio de venta es de 120% del precio de costo. Encuentra el precio de costo del juego de portavasos.

¿Qué porcentaje del precio de costo es el precio de venta?
¿Qué porcentaje es el precio de costo?



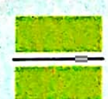
El precio de venta es el 120% del precio de costo.
El precio de costo es el 100%.

$120\% \rightarrow \$16\,800$

$1\% \rightarrow \$\frac{16\,800}{120} = \$140$

$100\% \rightarrow 100 \cdot \$140 = \$$ ____

El precio de costo del juego de portavasos es de $ ____.



$\frac{____}{____} \cdot 100\% = 120\%$

El precio de venta es el 120% del precio de costo.

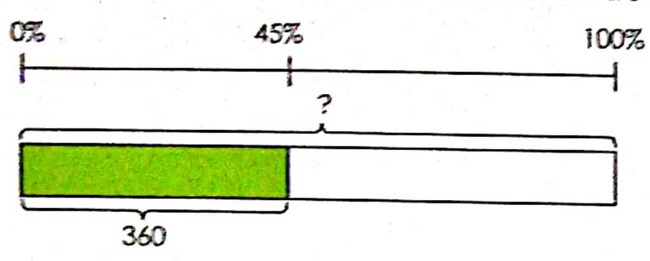
Mi respuesta es correcta.

☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Hay 360 niños en un colegio. El número de niños es el 45% del número total de estudiantes. Encuentra el número total de estudiantes.



45% → ________

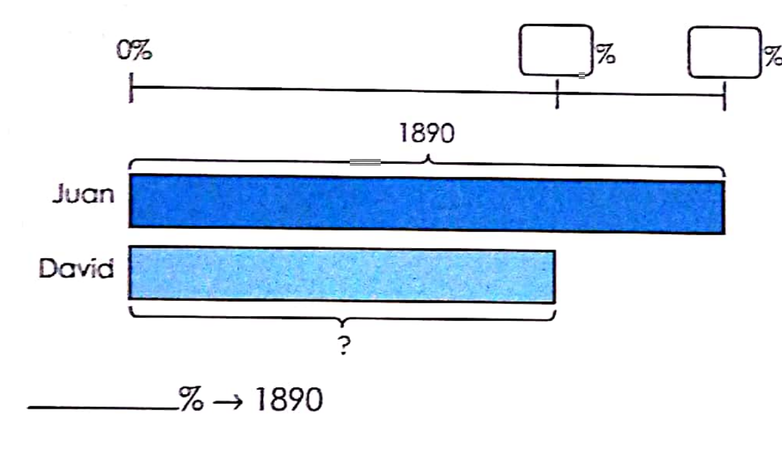
1% → ________ = ________

100% → 100 · ________ = ________

El número total de estudiantes es de ________.

- ☐ 1. Comprendo
- ☐ 2. Planeo
- ☐ 3. Resuelvo
- ☐ 4. Compruebo

2. Juan tiene 1890 estampillas. Esto es un 140% del número de estampillas que tiene David. Encuentra el número de estampillas que tiene David.



________% → 1890

1% → ________ = ________

100% → 100 · ________ = ________

David tiene ________ estampillas.

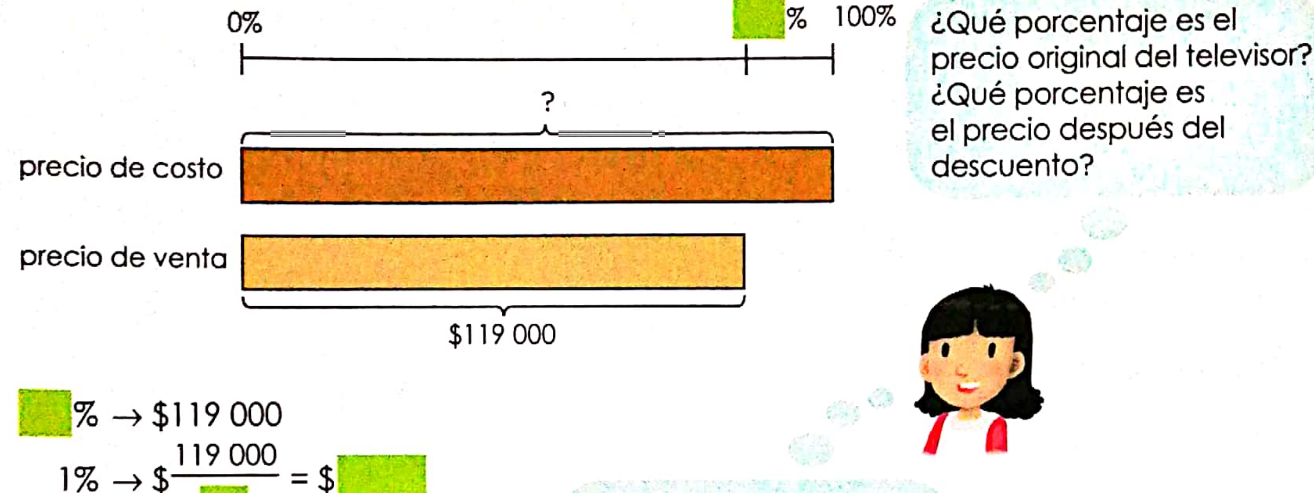
- ☐ 1. Comprendo
- ☐ 2. Planeo
- ☐ 3. Resuelvo
- ☐ 4. Compruebo

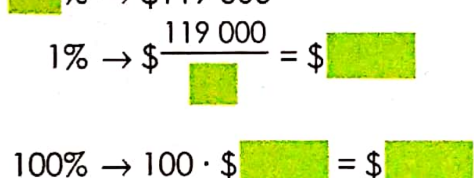
Capítulo 9: actividad 13, páginas 153–154

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Aprendamos!

Durante una liquidación, el precio de un televisor fue rebajado en un 15%. Éste fue vendido en $119 000. Encuentra el precio original del televisor.





% → $119 000

1% → $$\frac{119\ 000}{\square}$$ = $

100% → 100 · $ = $

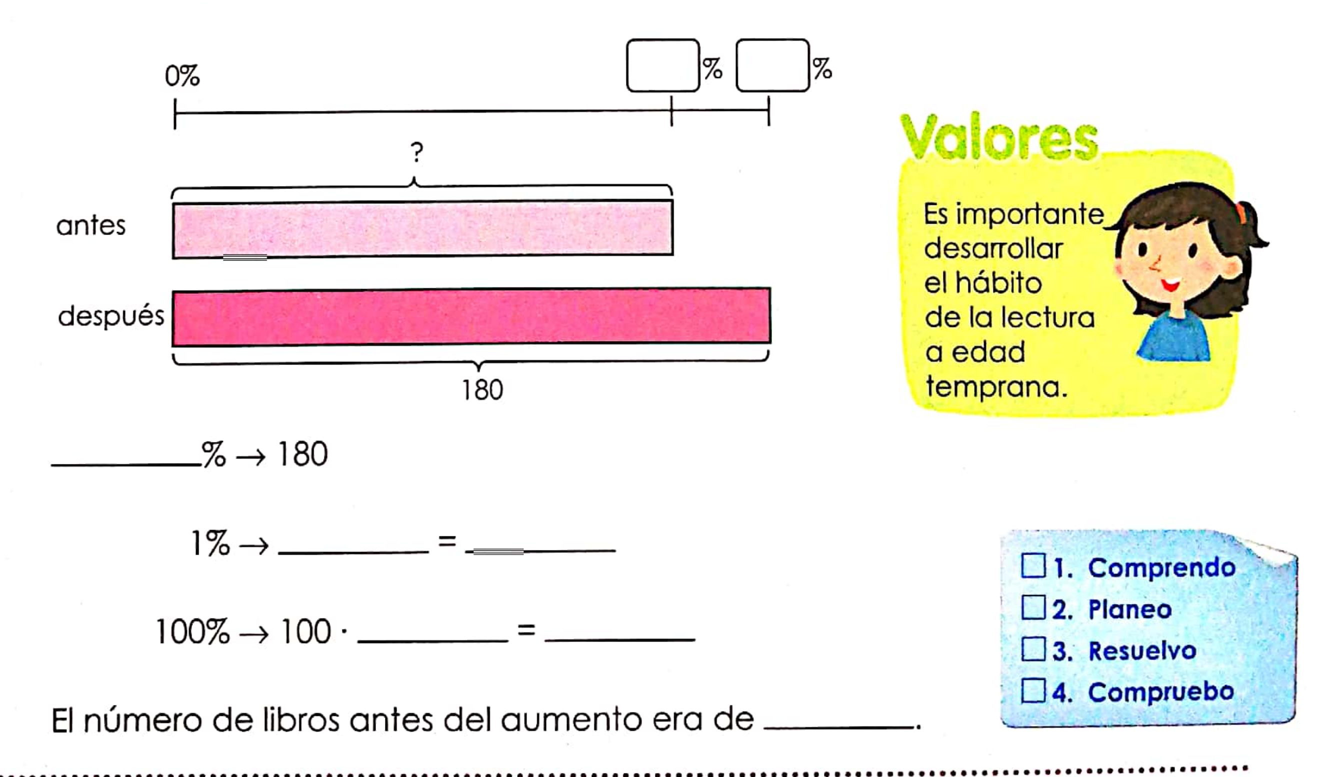
85% · $ = $119 000
Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

El precio original del televisor era de $.

¡Hagámoslo!

1. El número de libros en la biblioteca del colegio de Oscar aumentó en un 20% a 180. Encuentra el número de libros antes del aumento.



Valores

Es importante desarrollar el hábito de la lectura a edad temprana.

________% → 180

1% → ________ = ________

100% → 100 · ________ = ________

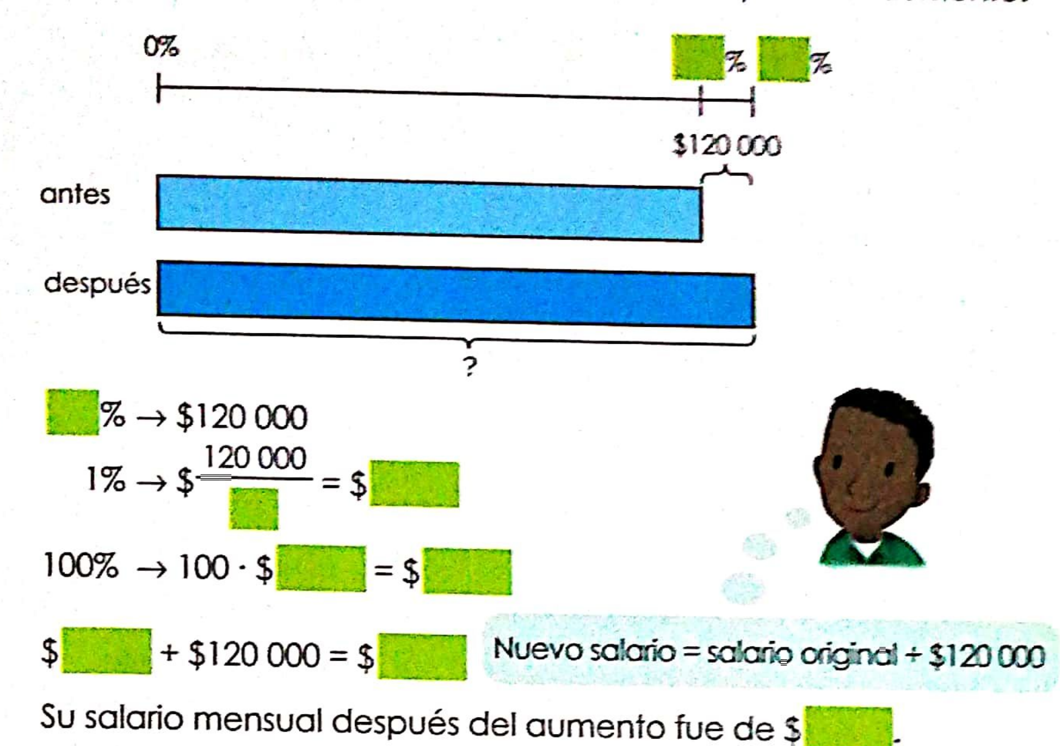
El número de libros antes del aumento era de ________.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Aprendamos!

El salario mensual de la Sra. Pérez fue aumentado en un 10%. El aumento fue de $120 000. Encuentra su salario mensual después del aumento.



▢ % → $120 000

1% → $ 120 000 / ▢ = $ ▢

100% → 100 · $ ▢ = $ ▢

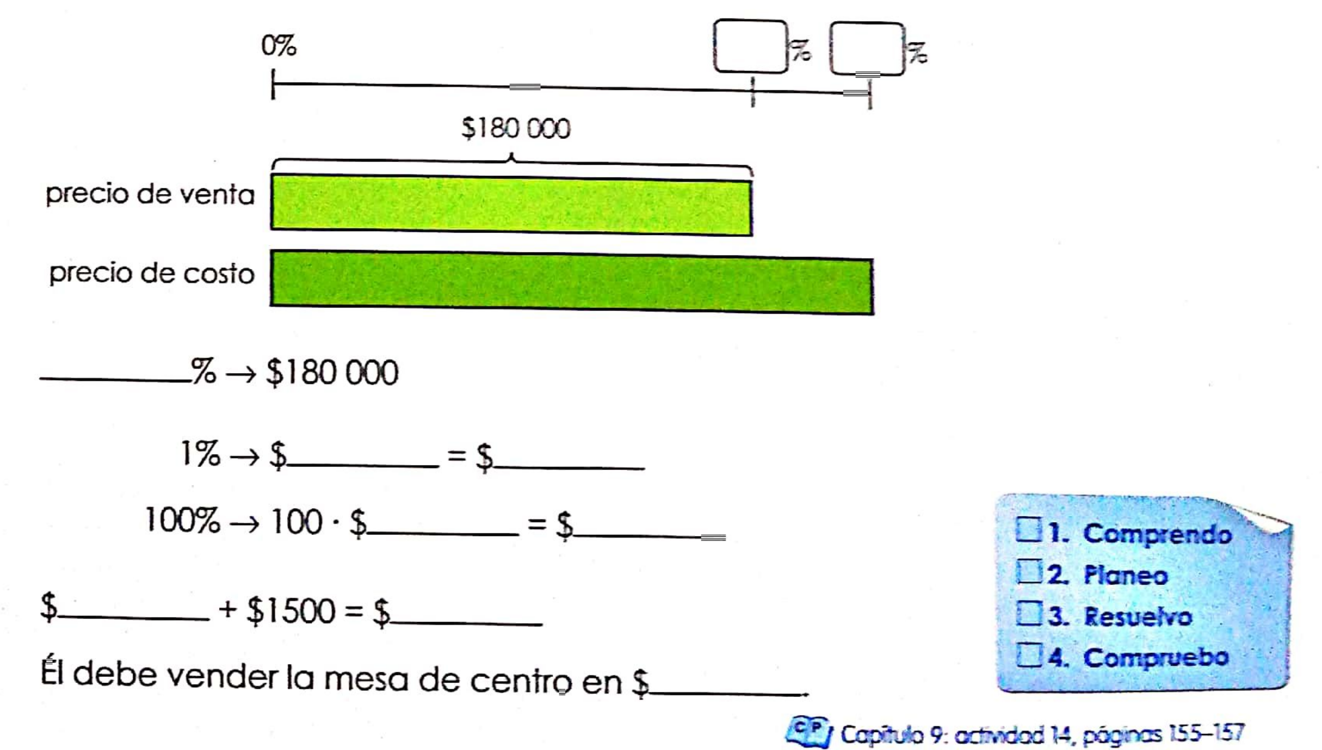
$ ▢ + $120 000 = $ ▢

Su salario mensual después del aumento fue de $ ▢.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

¡Hagámoslo!

1. Si un vendedor vende una mesa de centro al 80% de su precio de costo, la mesa de centro se venderá en $180 000. ¿A qué precio debe vender la mesa de centro si quiere ganar $1500?



_________% → $180 000

1% → $_________ = $_________

100% → 100 · $_________ = $_________

$_________ + $1500 = $_________

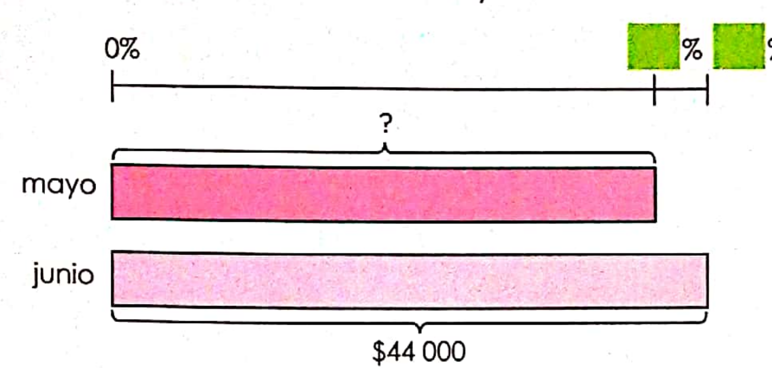
Él debe vender la mesa de centro en $_________.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

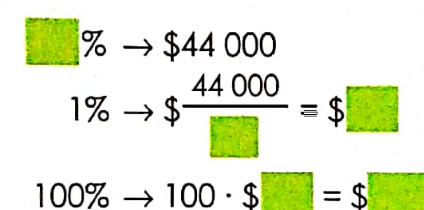
CP Capítulo 9: actividad 14, páginas 155–157

¡Aprendamos!

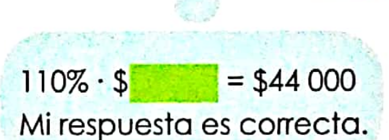
Jorge ahorró $44 000 en junio. Él ahorró un 10% más en junio que en mayo. ¿Cuánto dinero ahorró en mayo?



Toma el ahorro de Jorge en mayo como el 100%. Su ahorro en junio fue de 110%.



Él ahorró $ ____ en mayo.

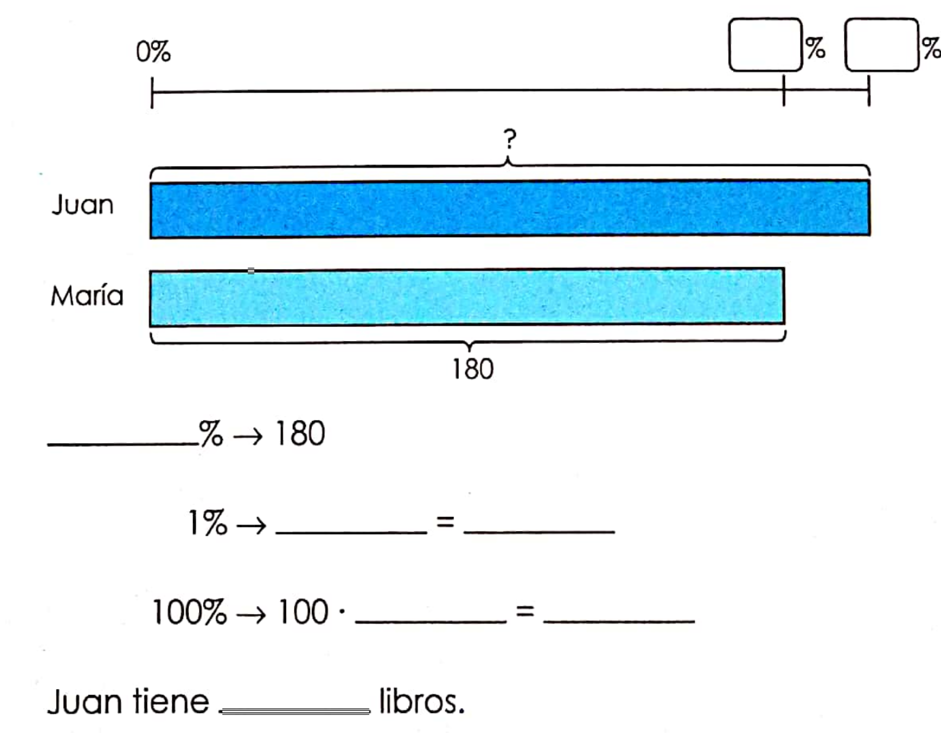


Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

¡Hagámoslo!

1. María tiene 180 libros. Ella tiene un 10% menos libros que Juan. ¿Cuántos libros tiene Juan?



_____% → 180

1% → _____ = _____

100% → 100 · _____ = _____

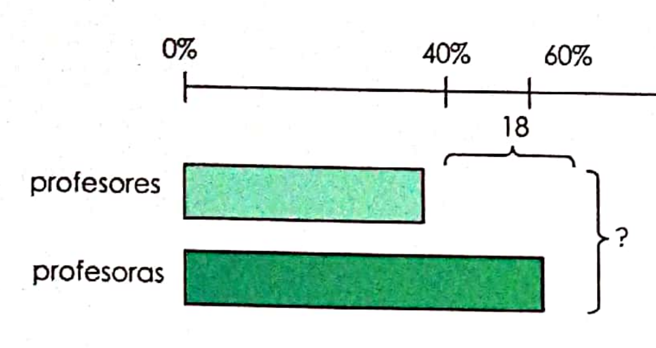
Juan tiene _____ libros.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Aprendamos!

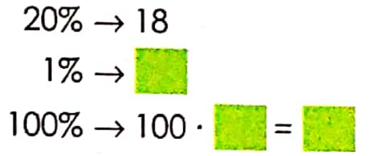
En un colegio, el 40% de los profesores son hombres. Hay 18 profesoras más que profesores. ¿Cuántos profesores hay en total?



Porcentaje de profesoras
= 100% – 40%
= 60%

60% – 40% = 20%

Hay un 20% más de profesoras que de profesores.



☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

¡Hagámoslo!

1. En un edificio de estacionamientos, el 80% de los cupos son para autos, el 8% son para buses y el resto para motocicletas. Si hay 24 cupos para motocicletas, ¿Cuántos cupos hay para buses?

   100% – 80% – 8% = ________%

   El ________% de los cupos son para motocicletas.

   ________% → 24

   1% → ________ = ________

   8% → 8 · ________ = ________

   Hay ________ cupos para buses.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

Capítulo 9: actividad 15, páginas 158–159

 ISBN 978-981-4559-77-5

Analizo

3000 personas visitaron un museo el viernes. Hubo un 25% más de visitantes el sábado que el viernes. Hubo un 10% menos visitantes el domingo que el sábado. ¿Cuántos visitantes hubo el domingo?

Viernes: 100% → 3000

Sábado: 125% → $125 \cdot \frac{3000}{100} = 3750$

Hubo 3750 visitantes el sábado.

Sábado: 100% → 3750

Domingo: 90% → $90 \cdot \frac{3750}{100} = 3375$

Hubo 3375 visitantes el domingo.

Samuel

Viernes: 100%

Sábado: 100% + 25% = 125%

Domingo: 125% – 10% = 115%

100% → 3000

115% → $115 \cdot \frac{3000}{100} = 3450$

Hubo 3450 visitantes el domingo.

Ana

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué.

Práctica 4

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Lucía ahorra $240 000 cada mes. Esto es un 20% de su salario mensual. ¿Cuál es su salario mensual?

2. Agustín respondió todas las preguntas de un examen. Él respondió el 90% de las preguntas correctamente y 5 preguntas incorrectamente. ¿Cuántas preguntas respondió correctamente?

3. El dueño de una tienda vendió una docena de huevos con un descuento del 15%. Si el precio de venta fue de $3400, encuentra el precio regular de los huevos.

4. El salario del Sr. García es un 20% menor que el salario de su jefe. Si el salario del Sr. García es de $700 000, ¿cuál es el salario de su jefe?

5. El puntaje de Laura en el examen de matemáticas fue un 5% más alto que su puntaje en el examen de inglés. Si Laura obtuvo 84 puntos en el examen de matemáticas, ¿cuántos puntos obtuvo en el examen de inglés?

6. En un examen, había 50 preguntas. Manuel respondió el 80% de ellas correctamente. Nelson respondió el 90% de ellas correctamente.
   a) ¿Cuántas más preguntas respondió correctamente Nelson que Manuel?
   b) ¿Qué porcentaje más de preguntas respondió Nelson correctamente?

7. Hay 200 socios en un club. El 60% de ellos son hombres. ¿Cuántos más hombres que mujeres hay?

8. El salario de Sara es un 10% más que el salario de Ana. Si el salario de las dos es de $1 470 000, ¿cuál es el salario de Sara?

9. Una tienda ofreció diferentes descuentos a sus clientes. La Sra. López pagó $2560 por una bolsa de arroz con un 20% de descuento.
   No obstante, el Sr. Sánchez pagó $2920 por la misma bolsa de arroz.
   ¿Qué porcentaje de descuento se le dio al Sr. Sánchez?

10. Juan gastó el 20% de su dinero en transporte. Él gastó $\frac{2}{5}$ de lo que le quedó en comida. La comida le costó $14 600.
    a) ¿Qué porcentaje de su dinero gastó en comida?
    b) ¿Cuánto dinero tenía al comienzo?

Completa los espacios en blanco y elige **más** o **menos** al plantear tu problema. Luego, resuélvelo. Muestra tu trabajo claramente.

Luis gastó $_____ en comida. Él gastó _____ % más / menos en libros que en comida. Si él tenía $100 000 al comienzo, ¿qué porcentaje de su dinero gastó en libros?

  ISBN 978-981-4559-77-5

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Pedro vendió un bolso con el 25% de descuento del precio de venta original, pero aún así obtuvo una ganancia del 20% del precio de costo. ¿Qué porcentaje del precio de costo era el precio de venta original del bolso?

1 Comprendo el problema.

¿Qué porcentaje de descuento dio Pedro? ¿Qué porcentaje era el precio de costo del bolso? ¿Qué porcentaje era el precio de venta del bolso después del descuento?

2 Planeo qué hacer.

Puedo **simplificar el problema** dejando el precio de costo del bolso en $100.

3 Resuelvo el problema.

Precio de costo = 100% = $100

Precio de venta después del 25% de descuento
= Precio de costo + 20%
= 120%

120% de $100 = $120
El bolso se vendió en $120 después del 25% de descuento.

75% del precio original de venta → $120
100% del precio original de venta → $100 \cdot \$\frac{120}{75} = \$160$

$\frac{160}{100} \cdot 100\% = 160\%$

El precio original de venta del bolso fue de un 160% del precio de costo.

4 Compruebo ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?

Si el costo del bolso es de $50,

Precio original de venta = 160% · $50
= $80

75% del precio original de venta
= 75% · $80
= $60

$60 – $50 = $10

$\frac{10}{50} \cdot 100\% = 20\%$

$10 es el 20% del precio de costo.
Mi respuesta es correcta.

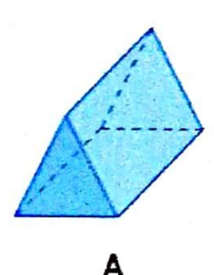
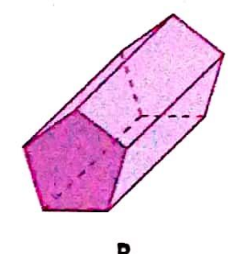
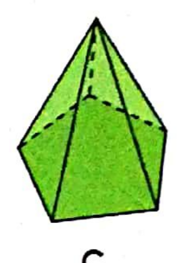
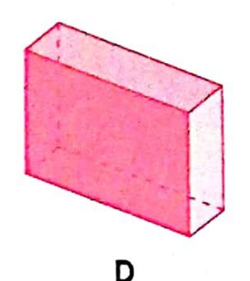
☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

Área total de la superficie y volumen de prismas

¡Recordemos!

1. Observa las siguientes figuras 3D.

A B C D

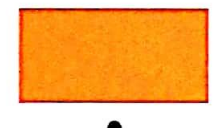
a) ¿Cuál de las siguientes figuras 3D no es un prisma?

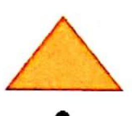
b) ¿Cuántas caras tiene la figura D?

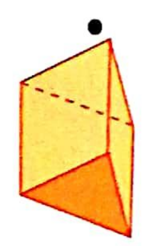
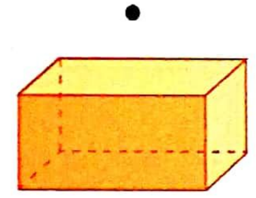
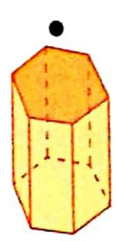
c) ¿Cuántas caras pentagonales tiene la figura B?

d) ¿Cuántas caras rectangulares tiene la figura A?

2. Une el corte transversal con el prisma correspondiente.

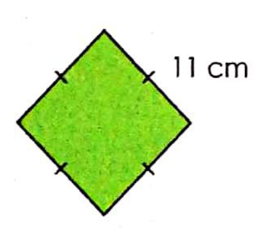




3. Encuentra el área de cada figura.

a)



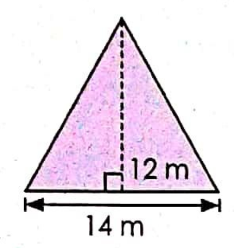
Área del cuadrado = Lado · Lado

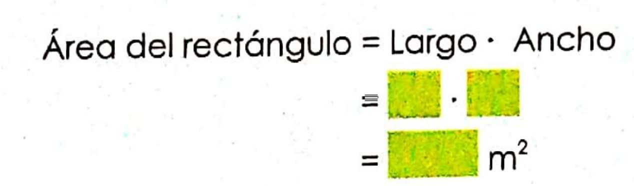
= ☐ · ☐

= ☐ cm^2

 ISBN 978-981-4559-77-5

b)



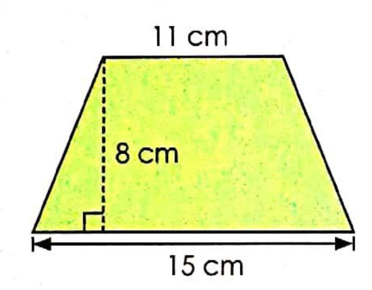


Área del rectángulo = Largo · Ancho

$= \square \cdot \square$

$= \square\ m^2$

4. Encuentra el área del triángulo.

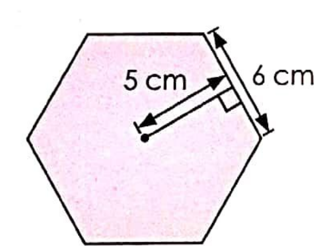


Área del triángulo $= \frac{1}{2} \cdot$ Base · Altura

$= \frac{1}{2} \cdot \square \cdot \square$

$= \square\ m^2$

5. Encuentra el área del trapecio.



Área de un trapecio

$= \frac{1}{2} \cdot$ Altura · (La suma de los lados paralelos)

$= \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot (\square + \square)$

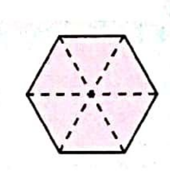
$= \square\ cm^2$

6. Encuentra el área del hexágono regular.

5 cm

6 cm

Podemos dividir el hexágono regular en 6 triángulos iguales.

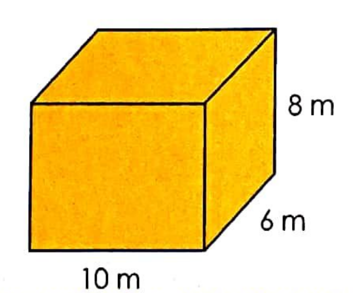


Área del hexágono regular $= \square \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot \text{Base} \cdot \text{Altura}\right)$

$= \square \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot \square \cdot \square\right)$

$= \square\ cm^2$

7. Encuentra el volumen de un prisma rectangular cuyas medidas son 10 metros por 6 metros por 8 metros.



Volumen del prisma rectangular

= Largo · Ancho · Altura

$= \square \cdot \square \cdot \square$

$= \square\ m^3$

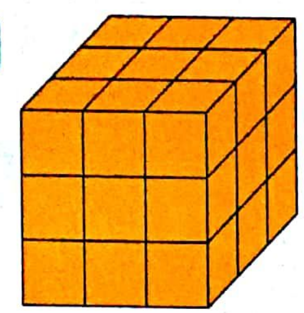
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 1 Cubos y prismas rectangulares

Encontrar el largo de una arista de un cubo dado su volumen

¡Aprendamos!

El volumen de un cubo es de 27 centímetros cúbicos.
Encuentra el largo de sus aristas.



Volumen de un cubo = Arista · Arista · Arista

$27 = 3 \cdot 3 \cdot 3$

El largo de cada arista del cubo es de 3 centímetros.

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el largo de una arista de cada cubo.

a) Volumen del cubo = 64 cm^3

____ · ____ · ____ = 64

Largo de una arista = ____ cm

b) Volumen del cubo = 125 cm^3

____ · ____ · ____ = 125

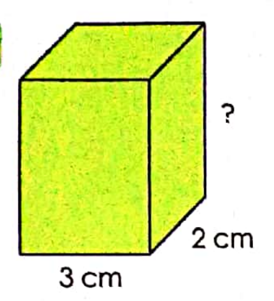
Largo de una arista = ____ cm

 ISBN 978-981-4559-77-5

Encontrar el largo de una arista de un prisma rectangular dados su volumen y otras dos aristas

¡Aprendamos!

El volumen de un prisma rectangular es de 24 centímetros cúbicos. El largo del prisma rectangular es de 3 centímetros y su ancho es de 2 centímetros. Encuentra su altura.



Método 1

Largo · Ancho · Altura = Volumen de un prisma rectangular

$3 \cdot 2 \cdot \text{Altura} = 24$

$6 \cdot \text{Altura} = 24$

$\text{Altura} = 24 : 6$

$= 4$ cm

$4 \cdot 2 = 8$
$2 = 8 : 4$
Similarmente,
$6 \cdot \text{Altura} = 24$
$\text{Altura} = 24 : 6$

La altura del prisma rectangular es de ▢ centímetros.

Método 2

$3 \cdot 2 \cdot \text{Altura} = 24$

$$\text{Altura} = \frac{24}{3 \cdot 2}$$

$$= \frac{24}{6}$$

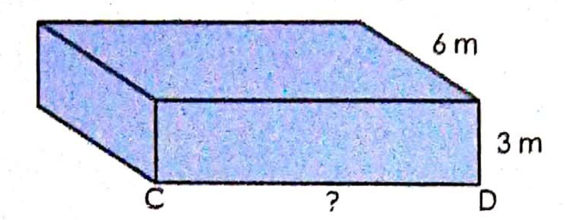
$= 4$ cm

La altura del prisma rectangular es de ▢ centímetros.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el largo de CD.



CD · ____ · ____ = 216

CD = $\frac{\square}{\square}$

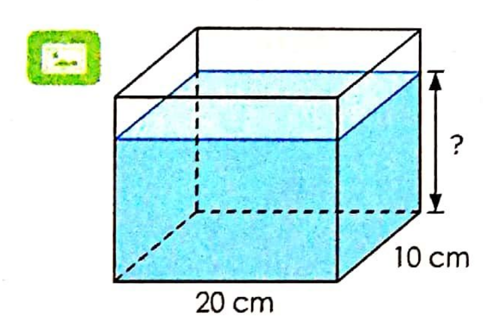
= ____ m

Capítulo 10: actividad 1, página 160

Encontrar la altura del nivel de agua dados el largo, el ancho y el volumen

¡Aprendamos!

Un recipiente rectangular, que mide 20 centímetros de largo y 10 centímetros de ancho, contiene 2,5 litros de agua. Encuentra la altura del nivel de agua en el recipiente.



Volume del agua = 2,5 L
= $2{,}5 \cdot 1000\ cm^3$
= $2500\ cm^3$

1 L = 1000 mL
= $1000\ cm^3$

Largo · Ancho · Altura = Volumen
20 · 10 · Altura = 2500

$$\text{Altura} = \frac{2500}{20 \cdot 10} = \frac{\cancel{2500}^{25}}{\cancel{200}_{2}} = 12{,}5\ cm$$

La altura del nivel de agua en el recipiente es de 12,5 centímetros.

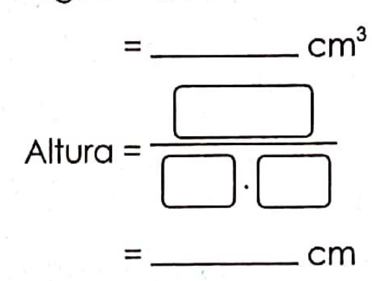
ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Un tanque rectangular que mide 20 centímetros de largo y 18 centímetros de ancho contiene 3,6 litros de agua. Encuentra la altura del nivel de agua en el tanque.

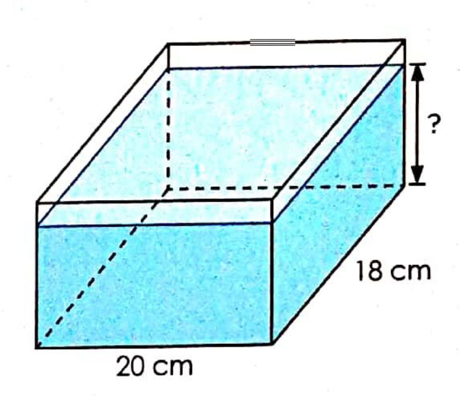
Volumen de agua = 3,6 L

= ________ cm^3



Altura = $\dfrac{\square}{\square \cdot \square}$

= ________ cm



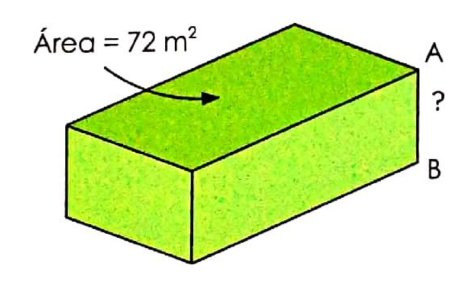
La altura del nivel de agua en el tanque es de ________ centímetros.

Capítulo 10: actividad 2, páginas 161–162

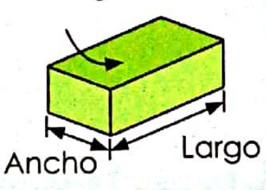
Encontrar el largo de una arista de un prisma rectangular dada el área de una de las caras y el volumen

¡Aprendamos!

El volumen del prisma rectangular es de 288 metros cúbicos.
Encuentra el largo de AB.



Área = Largo · Ancho



Largo · Ancho = 72 m^2

Largo · Ancho · Altura = Volumen

72 · AB = 288

AB = 288 : 72

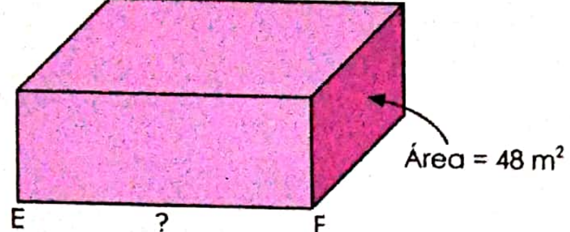
= 4 m

El largo de AB es de 4 metros.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Encuentra la medida desconocida de la arista de este prisma rectangular.



Volumen = 768 m^3

48 · EF = 768

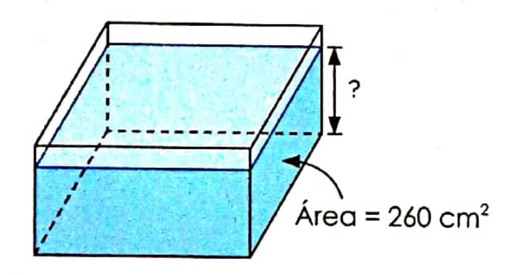
EF = ________ : ________

= ________ m

Encontrar la altura del nivel de agua en un recipiente dados el área y el volumen

¡Aprendamos!

Hay 2080 centímetros cúbicos de agua en un recipiente rectangular. El área de la base es de 260 centímetros cuadrados. Encuentra la altura del nivel de agua en el recipiente.



Largo · Ancho · Altura = Volumen

260 · Altura = 2080

Altura = 2080 : 260

= 8 cm

La altura del nivel de agua es de 8 centímetros.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Hay 1,2 litros de agua en un recipiente rectangular. El área de la base es de 96 centímetros cuadrados. Encuentra la altura del nivel de agua en el recipiente.

?

Área = 96 cm^2

Volumen del agua = 1,2 L

= ________ cm^3

Largo · Ancho · Altura = Volumen

________ · Altura = ________

Altura = ________ : ________

= ________ cm

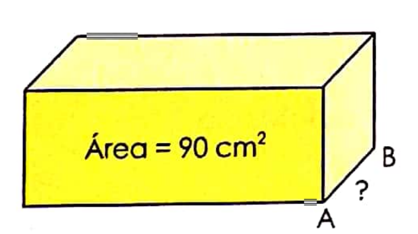
La altura del nivel de agua es de ________ centímetros.

Capítulo 10: actividad 3, páginas 163–164

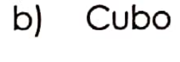
Práctica 1

1. Encuentra la medida desconocida de la arista de cada figura 3D.

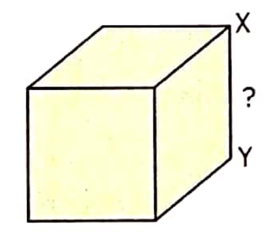
a) Prisma rectangular



Volumen = 360 cm^3



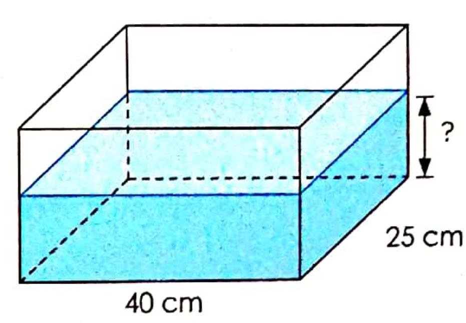
b) Cubo



Volumen = 343 cm^3

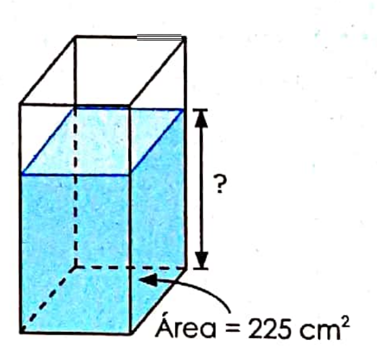
Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

2. En un recipiente rectangular de 40 centímetros de largo y 25 centímetros de ancho, se vierten 12 litros de agua. Encuentra la altura del nivel de agua en el recipiente.



 ISBN 978-981-4559-77-5

3. Hay 4,5 litros de agua en un recipiente rectangular. El área de la base es de 225 centímetros cuadrados. Encuentra la altura del nivel de agua en el recipiente.

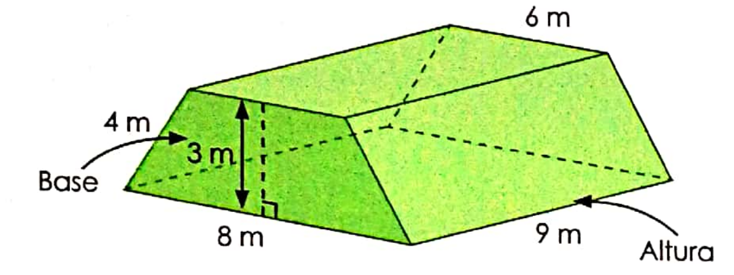


Lección 2 Volumen

Encontrar el volumen de prismas

¡Aprendamos!

a) La base del prisma que se muestra a continuación tiene forma de trapecio.



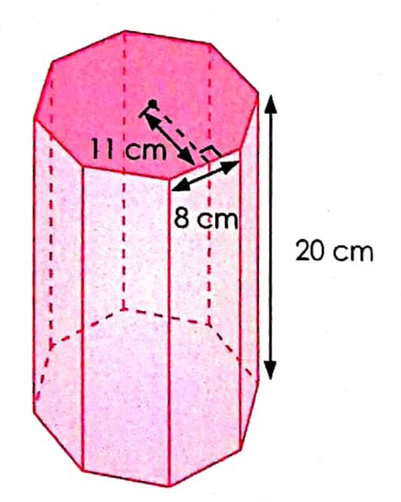
La base es la misma sección transversal del prisma. La altura del prisma es la distancia entre la base y su cara paralela opuesta.

Área de la base $= \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (8 + 6)$
$= 21 \text{ m}^2$

Volumen del prisma = Área de la base · Altura del prisma

Volumen del prisma $= 21 \cdot 9$
$= 189 \text{ m}^3$

b) La base del prisma que se muestra a continuación tiene forma de octágono regular.



Área de la base $= 8 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 11\right)$
= ☐ cm²

Volumen del prisma = ☐ · 20
= ☐ cm³

 ISBN 978-981-4559-77-5

Analizo

Volumen de un prisma rectangular
= Largo · Ancho · Altura

Ana

Volumen de un prisma rectangular
= Área de la base · Altura

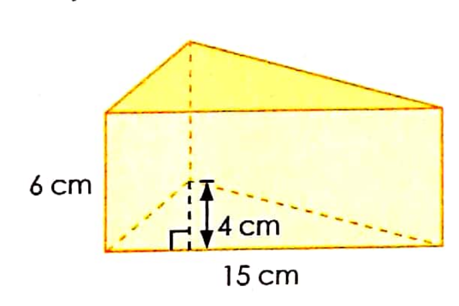
Samuel

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué.

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el volumen de los siguientes prismas.

a)



Área de la base = $\frac{1}{2}$ · ________ · ________

= ________ cm²

Volumen del prisma

= Área de la base · Altura del prisma

= ________ · ________

= ________ cm³

b)

15 cm

Pentágono regular

10 cm

16 cm

Área de la base = ________ · ($\frac{1}{2}$ · ________ · ________)

= ________ cm²

Volumen del prisma

= Área de la base · Altura del prisma

= ________ · ________

= ________ cm³

Capítulo 10: actividad 4, páginas 165–166

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 2

1. Encuentra el volumen de cada prisma.

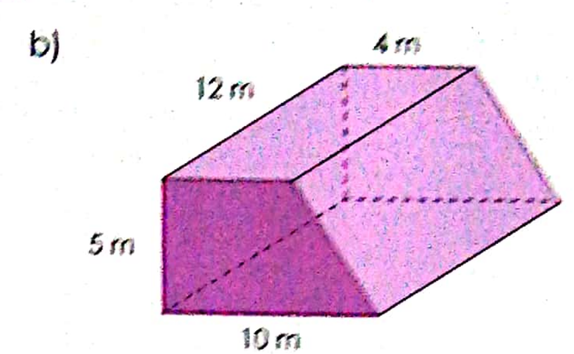
a)

9 cm

6 cm

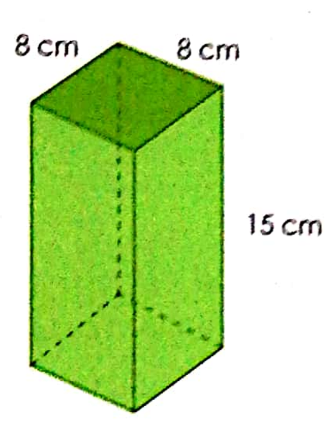
7 cm

b)

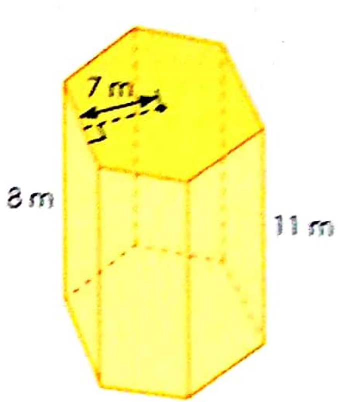


2. Cada uno de estos prismas tiene la base en forma de polígono regular. Encuentra el volumen de cada prisma.

a)



b)

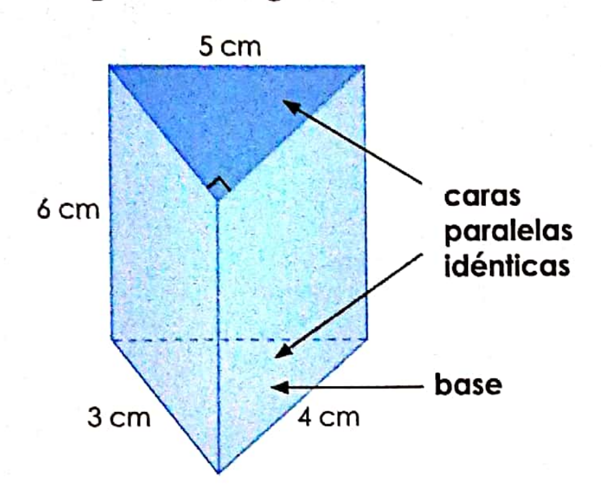


Lección 3 Área total de la superficie

Encontrar el área total de la superficie de prismas

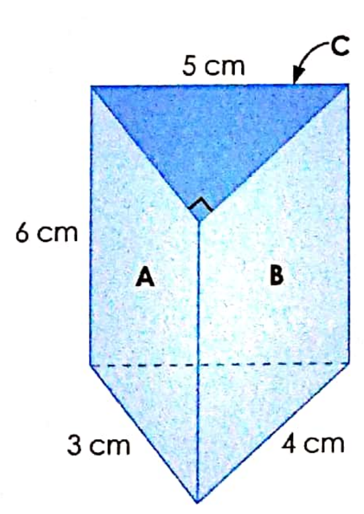
¡Aprendamos!

a) El prisma que se muestra a continuación tiene sus bases en forma de triángulo rectángulo.



Este prisma tiene 5 caras y base en forma de triángulo rectángulo.

El **área total de la superficie de un prisma** es la suma del área de todas sus caras. Podemos encontrar el área total de la superficie de un prisma, encontrando primero el área de su base y el área de cada una de sus caras rectangulares. Luego, sumamos el área de todas sus caras.



Área de la base $= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 = 6$ cm^2

Área del rectángulo A $= 3 \cdot 6 = 18$ cm^2

Área del rectángulo B $= 4 \cdot 6 = 24$ cm^2

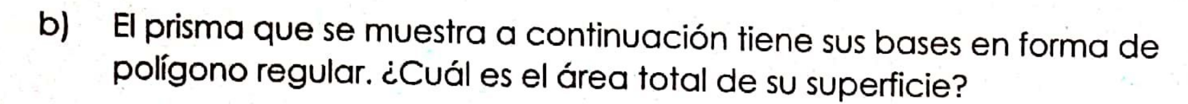
Área del rectángulo C $= 5 \cdot 6 = 30$ cm^2

Las caras paralelas idénticas de un prisma tienen la misma área.

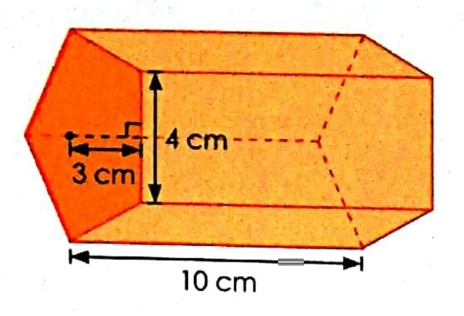
Área total de la superficie de un prisma
= (2 · Área de la base) + Área de todas las caras rectangulares

Área total de la superficie del prisma
= (2 · Área de la base) + Área de A + Área de B + Área de C
= (2 · 6) + 18 + 24 + 30
= 84 cm^2

 ISBN 978-981-4559-77-5

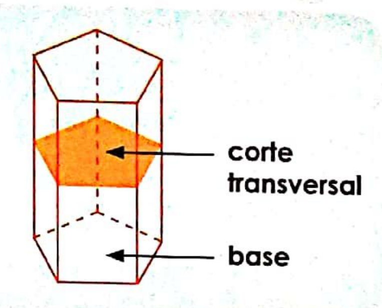


b) El prisma que se muestra a continuación tiene sus bases en forma de polígono regular. ¿Cuál es el área total de su superficie?



Este prisma tiene 7 caras y base pentagonal.

Las bases de un prisma tienen la misma forma que su corte transversal. Podemos también identificar la base poniendo el prisma en posición vertical.



Área de la base $= 5 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3\right)$

$= 30 \text{ cm}^2$

Cuando la base del prisma es un polígono, todas sus caras rectangulares son idénticas.

Área de una cara rectangular $= 4 \cdot 10$

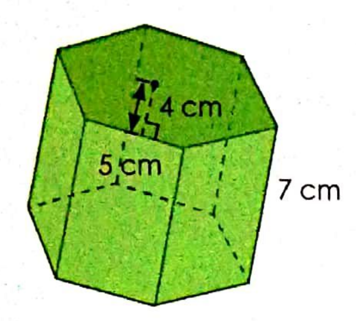
$= 40 \text{ cm}^2$

El pentágono tiene 5 lados iguales. Entonces, el prisma tiene 5 caras rectangulares idénticas.

Área total de la superficie del prisma
= (2 · Área de la base) + Área de todas las caras rectangulares
= (2 · Área de la base) + (Número de lados de un polígono regular · Área de una cara rectangular)
$= (2 \cdot 30) + (5 \cdot 40)$
$= 60 + 200$
$= 260 \text{ cm}^2$
El área total de la superficie del prisma es de 260 centímetros cuadrados.

  ISBN 978-981-4559-77-5

c) La base del prisma que se muestra a continuación también tiene forma de polígono regular. ¿Cuál es el área total de su superficie?



Este prisma tiene 8 caras y una base hexagonal.

Área de la base $= \square \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot \square \cdot \square\right)$

$= \square$ cm²

Área de una cara rectangular $= \square \cdot \square$

$= \square$ cm²

El hexágono tiene $\square$ lados iguales. Entonces, el prisma tiene $\square$ caras rectangulares iguales.

Área total de la superficie del prisma

= (2 · Área de la base) + (Número de lados de un polígono regular · Área de una cara rectangular)

$= (2 \cdot \square) + (\square \cdot \square)$

$= \square + \square$

$= \square$ cm²

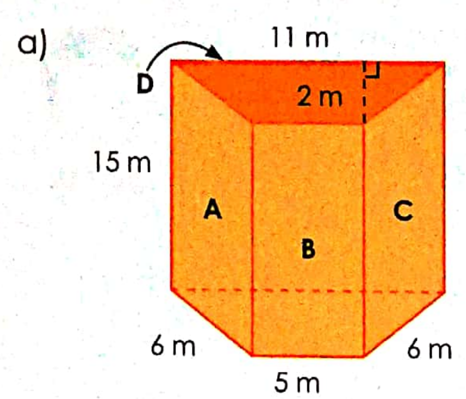
El área total de la superficie del prisma es de $\square$ centímetros cuadrados.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el área total de la superficie de los siguientes prismas.

a)



La base es un trapecio.
Área de un trapecio
$= \frac{1}{2} \cdot$ Altura $\cdot$ (La suma de los lados paralelos)

Área de la base $= \frac{1}{2} \cdot$ ________ $\cdot$ (________ + ________) = ________ m^2

Área del rectángulo A = ________ $\cdot$ ________ = ________ m^2

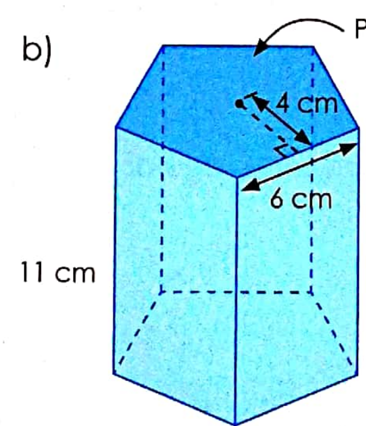
Área del rectángulo B = ________ $\cdot$ ________ = ________ m^2

Área del rectángulo C = ________ $\cdot$ ________ = ________ m^2

Área del rectángulo D = ________ $\cdot$ ________ = ________ m^2

Área total de la superficie del prisma
= (2 $\cdot$ Área de la base) + Área de A + Área de B + Área de C + Área de D
= (2 $\cdot$ ________) + ________ + ________ + ________ + ________
= ________ m^2

b)



Área de la base
$= 5 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot \right.$ ________ $\cdot$ ________ $\left.\right)$
= ________ cm^2

Área de una cara rectangular
= ________ $\cdot$ ________
= ________ cm^2

Área total de la superficie del prisma
= (________ $\cdot$ ________) + (________ $\cdot$ ________)
= ________ + ________
= ________ cm^2

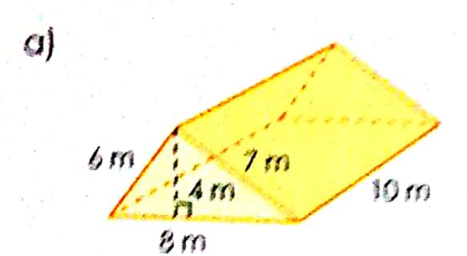
Capítulo 10: actividad 5, páginas 167–168

ISBN 978-981-4559-77-5

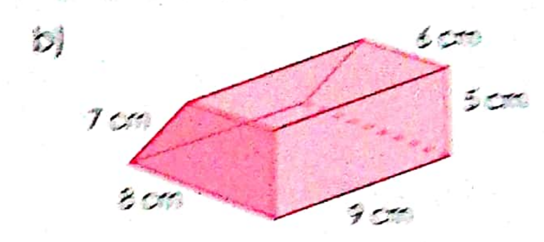
Práctica 3

1. Encuentra el área total de la superficie de cada prisma.

a)

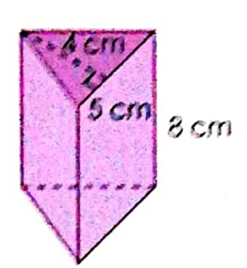


b)

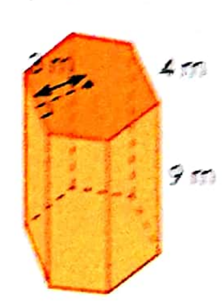


2. Cada uno de estos prismas tiene sus bases en forma de polígono regular. Encuentra el área total de la superficie de cada prisma.

a)



b)



 ISBN 978-981-4559-77-5

Gráficos

1. Natalia respondió correctamente 16 de 20 preguntas en un examen.
   a) ¿Qué fracción de las preguntas respondió correctamente?

   $\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$

   Ella respondió ___ de las preguntas correctamente.

   b) ¿Qué porcentaje de las preguntas respondió correctamente?

   $\frac{4}{5} \cdot 100\% = \frac{4 \cdot \cancel{100}^{20}}{\cancel{5}_1}$

   $=$ ___

   1 entero = 100%

   Ella respondió el ___ de las preguntas correctamente.

   c) Encuentra la razón entre el número de preguntas que Natalia respondió correctamente y el número total de preguntas.

   16 : 20 = ___ : ___

   La razón es de ___ : ___.

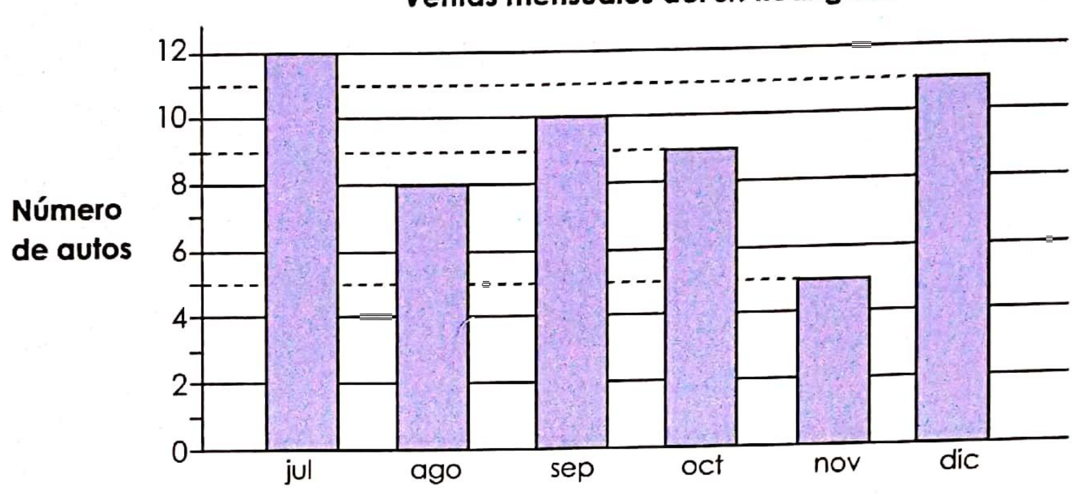
2. En una biblioteca, el 55% de los libros son para adultos, el 15% son para jóvenes y el resto son para niños. ¿Qué porcentaje de los libros son para niños?

   100% – 55% – 15% = ___

   El ___ de los libros son para niños.

 ISBN 978-981-4559-77-5

3. El siguiente gráfico de barras muestra el número de autos vendidos por el Sr. Rodríguez en seis meses.



a) El Sr. Rodríguez vendió _____ autos en diciembre.

b) Él vendió el mayor número de autos en ____________.

c) En ____________ vendió la mitad de los autos que en septiembre.

d) En agosto vendió _____ autos más que en noviembre.

Lección 1 Gráficos circulares

Hacer gráficos circulares

¡Aprendamos!

La siguiente tabla muestra el número de camisetas de diferentes tamaños vendidas en una tienda en un día.

Talla	S	M	L	XL
Número de camisetas	9	18	6	3

Hay 36 camisetas en total.

$\frac{1}{4}$ son talla S.

$\frac{1}{2}$ son talla M.

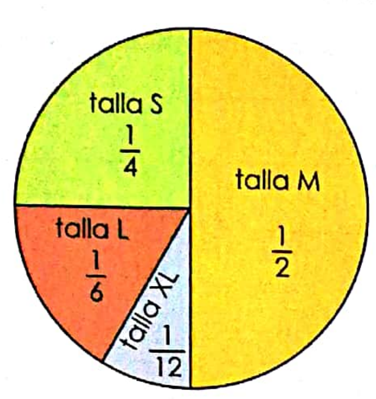
$\frac{1}{6}$ son talla L.

$\frac{1}{12}$ son talla XL.

$\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$ $\frac{18}{36} = \frac{1}{2}$ $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

 ISBN 978-981-4559-77-5

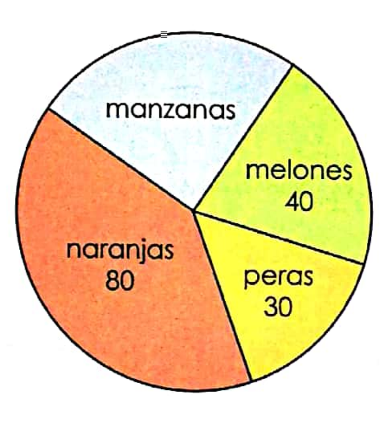
Las fracciones se pueden representar en un **gráfico circular**. El siguiente gráfico circular representa el número de camisetas de diferentes tamaños vendidas en la tienda.



Leer e interpretar gráficos circulares que muestren enteros

¡Aprendamos!

En un supermercado se vendieron 200 frutas en un día. De las frutas vendidas, había 80 naranjas, 40 melones y 30 peras. El resto eran manzanas.



a) ¿Qué fruta se vendió en mayor cantidad?

La parte más grande del gráfico circular representa las naranjas.

Las naranjas se vendieron en mayor cantidad.

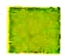
b) ¿Cuántas manzanas se vendieron?

200 – 80 – 30 – 40 = 50

Se vendieron ▢ manzanas.

c) ¿Qué fracción de las frutas eran naranjas?

$\frac{80}{200} = \frac{2}{5}$

 de la frutas eran naranjas.

d) ¿Cuántas veces más naranjas que melones se vendieron?

$\frac{80}{40} = \frac{2}{1} = 2$

Escribe el número de naranjas como fracción del número de melones.

Se vendieron el doble de naranjas que melones.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

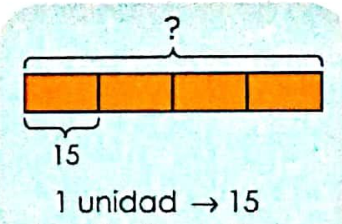
1. El gráfico circular representa el número de varios tipos de puestos en una feria.

El número de puestos de artesanías es $\frac{1}{4}$ del número total de puestos en la feria.

a) ¿Qué fracción del número total de puestos eran puestos de juegos?

El número de puestos de juegos era ____ del total del número de puestos.

b) ¿Cuántos puestos había en total?



$4 \cdot 15 =$ ________

Había ________ puestos en total.

c) ¿Cuántos puestos de bebidas había?

La parte del gráfico circular que representa los puestos de juegos es del mismo tamaño que la de los puestos de artesanías.

________ $- 15 - 15 - 24 =$ ________

Había ________ puestos de bebidas.

d) Encuentra la razón entre el número de puestos de comida y el número de puestos de artesanías.

$24 : 15 =$ ________

La razón es de ________.

Expresa la razón en su forma más simple.

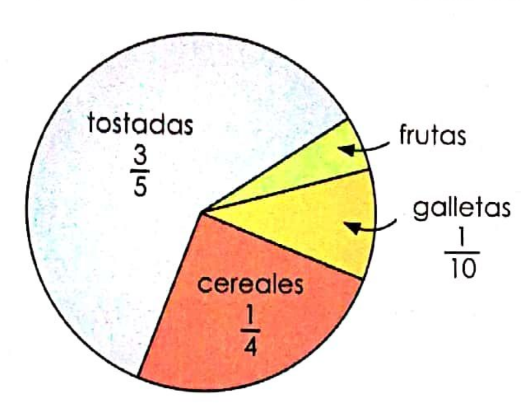
Capítulo 11: actividad 1, páginas 169–172

 ISBN 978-981-4559-77-5

Leer e interpretar gráficos circulares que muestren fracciones

¡Aprendamos!

A 40 estudiantes se les pidió que eligieran entre tostadas, cereales, galletas o frutas para desayunar ese día. El gráfico circular representa sus elecciones.



a) ¿Qué tipo de desayuno eligió la mayoría de los estudiantes?

La mayoría de los estudiantes eligió tostadas.

b) ¿Qué fracción de los estudiantes eligió fruta para el desayuno?

La parte más grande del gráfico circular representa las tostadas.

$$1 - \frac{3}{5} - \frac{1}{4} - \frac{1}{10} = \frac{20}{20} - \frac{12}{20} - \frac{5}{20} - \frac{2}{20}$$

$$= \frac{1}{20}$$

▢ de los estudiantes eligió fruta para el desayuno.

c) ¿Cuántos estudiantes eligieron tostadas para el desayuno?

$$\frac{3}{5} \text{ de } 40 = \frac{3}{5} \cdot 40$$

$$= \frac{3 \cdot \cancel{40}^{8}}{\cancel{5}_{1}}$$

$$= ▢$$

$\frac{3}{5}$ de los 40 estudiantes eligieron tostadas para el desayuno.

▢ estudiantes eligieron tostadas para el desayuno.

d) ¿Qué porcentaje de los estudiantes eligió cereal para el desayuno?

$$\frac{1}{4} \text{ de } 100\% = \frac{1 \cdot \cancel{100}^{25}}{\cancel{4}_{1}}$$

$$= 25\%$$

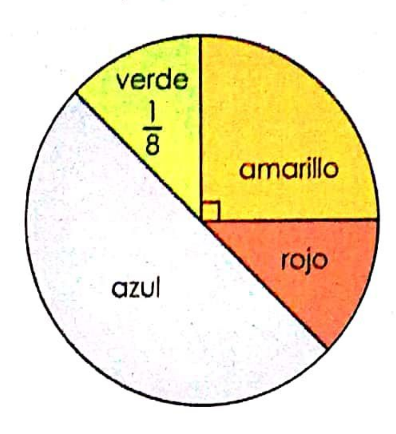
Expresa $\frac{1}{4}$ como porcentaje.

El ▢ de los estudiantes eligió cereal para el desayuno.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. A los estudiantes de un colegio se les pidió que dijeran cuál era su color favorito. El gráfico circular representa sus elecciones.



a) ¿Qué fracción de los estudiantes prefiere el azul?

_________ de los estudiantes prefiere el azul.

b) ¿Qué porcentaje de los estudiantes prefiere el amarillo?

$\frac{1}{4} \cdot 100\% = \frac{1 \cdot 100}{4}$

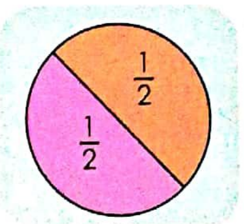
$= _________$

El _________ de los estudiantes prefiere el amarillo.

c) ¿Qué fracción de los estudiantes prefiere el rojo?

$\frac{1}{2} - \frac{1}{8} - \frac{1}{4} = \frac{4}{8} - \frac{1}{8} - \frac{\square}{8}$

$= _________$

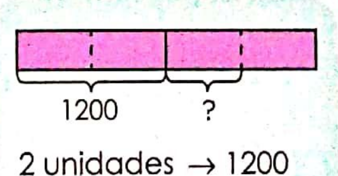


_________ de los estudiantes prefiere el rojo.

d) Si 1200 estudiantes prefieren el azul, ¿cuántos estudiantes prefieren el amarillo?

1200 : 2 = _________

_________ estudiantes prefieren el amarillo.



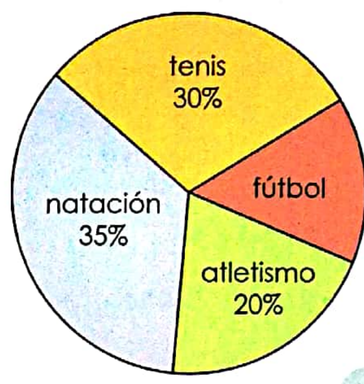
Capítulo 11: actividad 2, páginas 173–176

 ISBN 978-981-4559-77-5

Leer e interpretar gráficos circulares que muestren porcentajes

¡Aprendamos!

A 200 estudiantes se les preguntó cuál era su deporte favorito.
El gráfico circular representa sus elecciones.

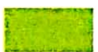


a) ¿Cuál fue el deporte más popular?

La natación fue el deporte más popular.

La parte más grande del gráfico circular representa la natación.

b) ¿Qué porcentaje de los estudiantes eligió el fútbol?

100% – 30% – 35% – 20% = 

El ____ de los estudiantes eligió el fútbol.

1 entero = 100%

c) ¿Cuántos estudiantes eligieron el tenis?

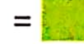
$30\% \text{ de } 200 = \frac{30}{\cancel{100}_1} \cdot \cancel{200}^2$

=

____ estudiantes eligieron el tenis.

d) ¿Qué fracción de los estudiantes eligió la natación?

$35\% = \frac{35}{100}$

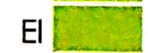
= 

____ de los estudiantes eligieron la natación.

e) ¿Prefieren los estudiantes los deportes de raqueta a otros deportes?

El tenis es el único deporte de raqueta.

El ____ de los estudiantes eligió el tenis.

El  de los estudiantes eligió otros deportes.

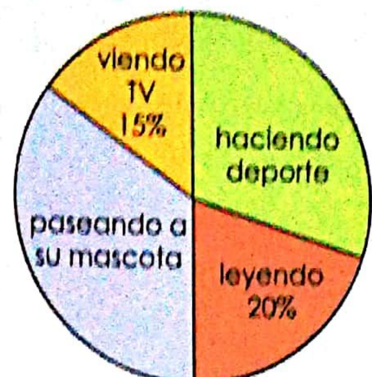
100% – 30% = ____

No más estudiantes prefieren otros deportes que los deportes de raqueta.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. El gráfico circular representa la forma como Diana ocupa su tiempo los sábados en la tarde.



a) ¿En qué ocupa Diana la mayor parte de su tiempo?

Ella ocupa la mayor parte de su tiempo ______________.

b) ¿Qué porcentaje de su tiempo ocupa paseando a su mascota?

50% – ________ = ________

$\frac{1}{2}$ de 100% = 50%

Ocupa el ________ de su tiempo paseando a su mascota.

c) ¿Qué porcentaje de su tiempo ocupa haciendo deporte?

________ – 20% = ________

Ocupa el ________ de su tiempo haciendo deporte.

d) Si Diana hace 1 hora de deporte, ¿cuánto tiempo ocupa en realizar todas las actividades?

________% → 60 min

1 hora → 60 minutos
Tiempo total ocupado = 100%

1% → ________ min

100% → ________ min

Ella ocupa ________minutos en realizar todas las actividades.

 ISBN 978-981-4559-77-5

e) ¿Ocupa Diana más tiempo viendo televisión y haciendo deporte o paseando a su mascota?

Diana ocupa el ________ de su tiempo viendo televisión y haciendo deporte.

Ella ocupa el ________ de su tiempo paseando a su mascota.

Ella ocupa más tiempo ________________________________.

Capítulo 11: actividad 3, páginas 177–180

Analizo

El gráfico circular representa cómo Ana y Samuel usaron su mesada.

Gráfico circular de Ana

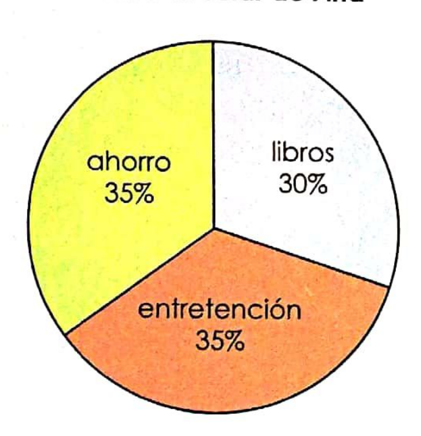
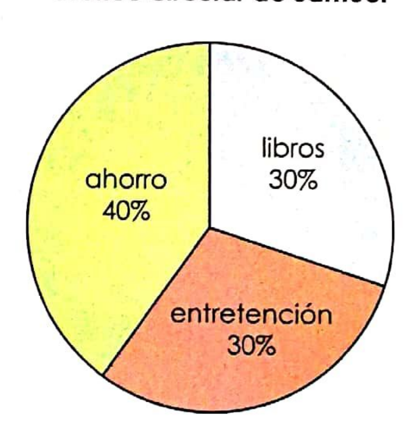


Gráfico circular de Samuel



Ana

Ahorré 35% de mi mesada.

Ahorré un 40% de mi mesada.
¡Ahorré más dinero que Ana!

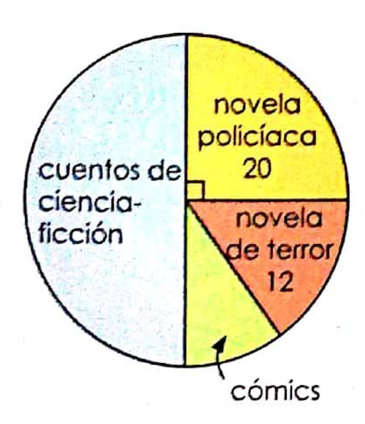
Samuel

¿Dice samuel lo correcto? Explica por qué.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 1

1. Se le preguntó a un grupo de estudiantes el tipo de libro que les gusta leer. El gráfico circular representa sus elecciones.



a) ¿Cuántos estudiantes eligieron cuentos de ciencia ficción?

b) ¿Qué porcentaje de los estudiantes eligió novelas de terror?

c) ¿Cuántos estudiantes eligieron cómics?

d) ¿Cuántos estudiantes había en el grupo?

2. A un grupo de estudiantes se les preguntó cuáles eran sus actividades favoritas en el colegio. El gráfico circular representa sus elecciones.

a) ¿Cuál fue la actividad más popular?

b) ¿A qué porcentaje de los estudiantes les gusta más la música?

c) ¿A qué fracción de los estudiantes les gusta más la natación?

d) Si a 18 estudiantes les gusta el arte, encuentra el número total de estudiantes en el grupo.

e) ¿Qué tipo de actividades prefieren los estudiantes, deportes u otro tipo de actividades?

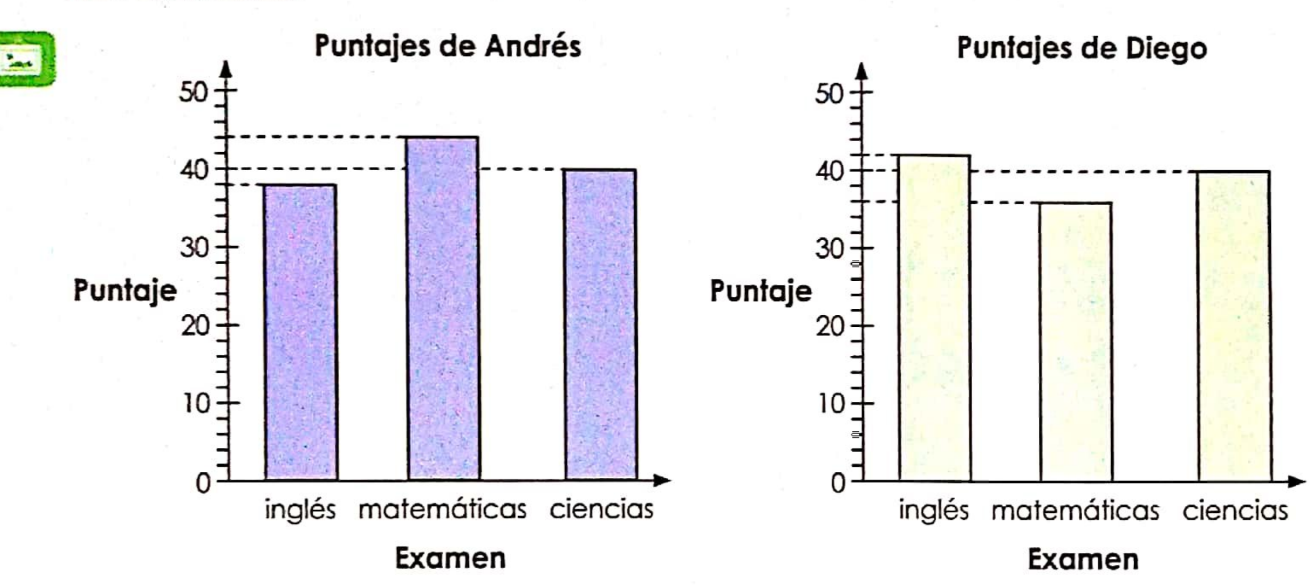
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 2 Gráficos de barra doble

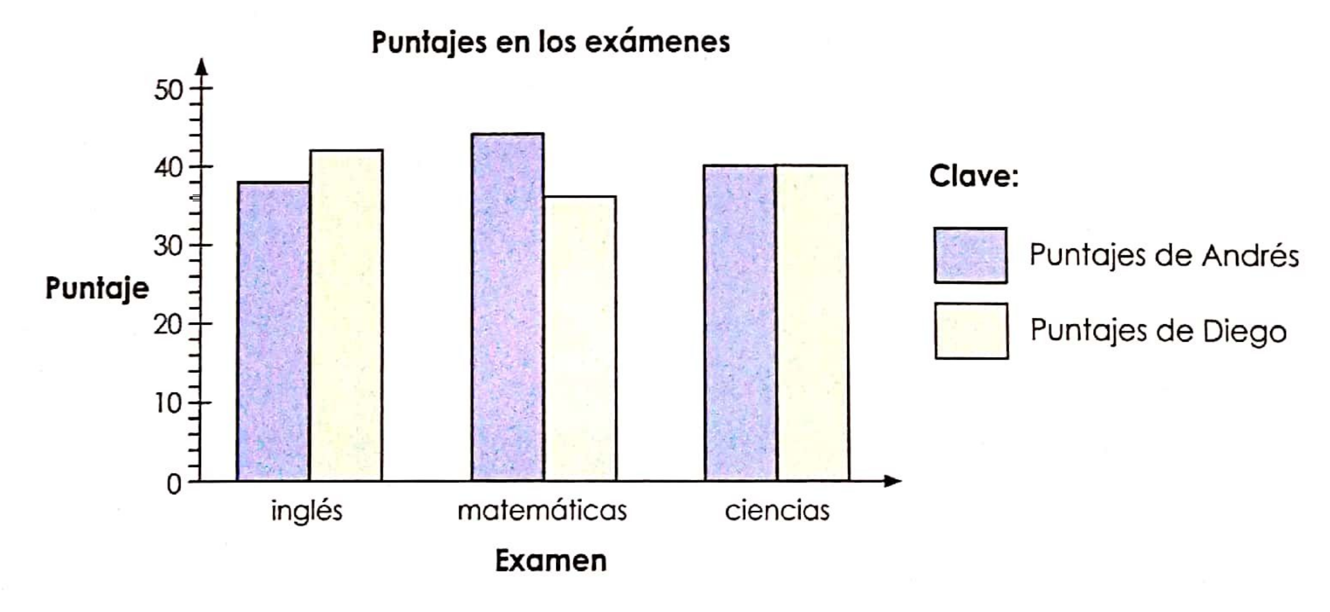
Leer e interpretar gráficos de barra doble

¡Aprendamos!

El gráfico de barras muestra los puntajes que Andrés y Diego obtuvieron en tres exámenes.



Podemos presentar los mismos datos mostrados en los dos gráficos de barras de anteriores en un **gráfico de barra doble**.



En el gráfico de barra doble usamos dos barras de diferente color, una al lado de la otra, para mostrar los puntajes de Andrés y de Diego, en cada examen.

La clave de este gráfico de barra doble es que las barras moradas muestran el puntaje de Andrés y las barras verdes muestran el puntaje de Diego.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Podemos usar el gráfico de barra doble para comparar fácilmente los dos conjuntos de datos.
Comparamos los puntajes de Andrés y de Diego en los tres exámenes.

a) ¿Cuántos puntos menos obtuvo Diego que Andrés en matemáticas?

Andrés obtuvo 45 puntos en matemáticas.

Diego obtuvo 36 puntos en matemáticas.

45 – 36 = 9

Diego obtuvo 9 puntos menos que Andrés en matemáticas.

b) ¿Quién obtuvo mayor puntaje en inglés?

En el gráfico de barra doble podemos ver que la barra del puntaje de inglés de Diego es más alta que la barra del puntaje de inglés de Andrés.

________ obtuvo un mayor puntaje en inglés que ________.

c) ¿En qué asignatura obtuvieron el mismo puntaje Andrés y Diego?

En el gráfico de barra doble, la asignatura en la que las dos barras tienen la misma altura es en la que Andrés y Diego obtuvieron el mismo puntaje. Andrés y Diego obtuvieron el mismo puntaje en ciencias.

Andrés y Diego obtuvieron el mismo puntaje en ________.

d) Si otro estudiante obtuviera 49 puntos en inglés, ¿cuál sería el promedio del puntaje de los tres estudiantes en inglés?

Puntaje total de los tres estudiantes en inglés = ____ + ____ + ____
= ____

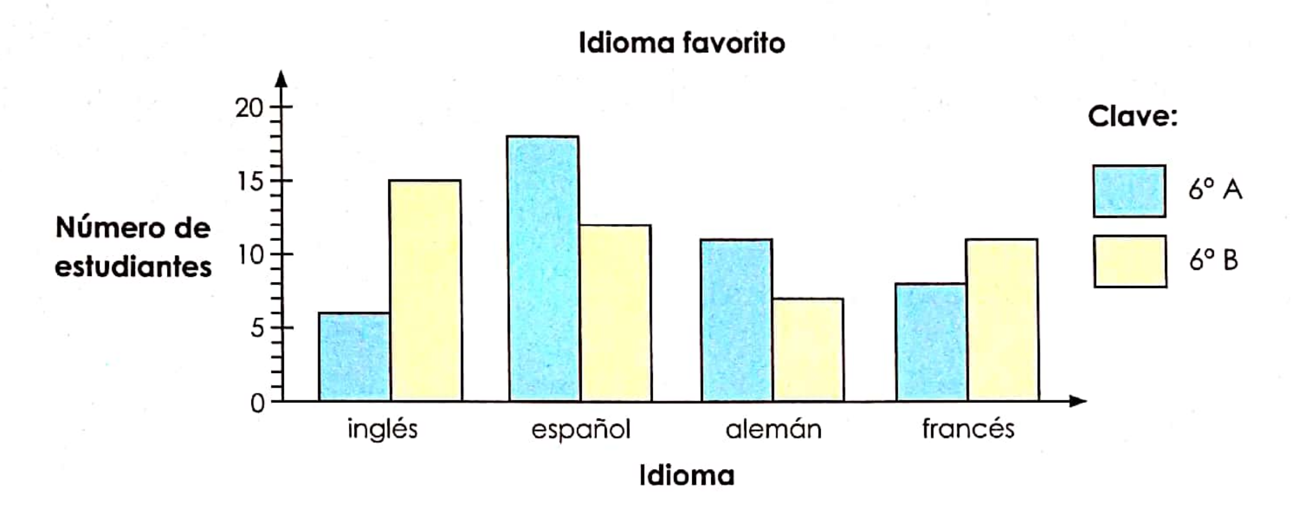
Promedio del puntaje = ____ : 3
= ____

El promedio del puntaje de los tres estudiantes en inglés sería de ____.

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. El gráfico de barra doble muestra el idioma favorito elegido por los estudiantes de dos clases. A cada estudiante se le permitió elegir solo un idioma.



Las barras azules muestran el número de estudiantes de la clase A que eligieron determinado idioma.
Las barras amarillas muestran el número de estudiantes de la clase B que eligieron determinado idioma.

Completa los espacios en blanco.

a) _____ estudiantes del 6° A eligieron alemán como su idioma favorito.

b) El idioma más popular entre los estudiantes del 6° A es __________.

c) _____ estudiantes más eligieron francés en el 6° B que en el 6° A.

d) _____ estudiantes menos eligieron francés que alemán en el 6° A.

e) Hay un total de _____ estudiantes en el 6° B.

f) En el 6° A, si 6 niñas eligieron francés, entonces _____ niños eligieron francés.

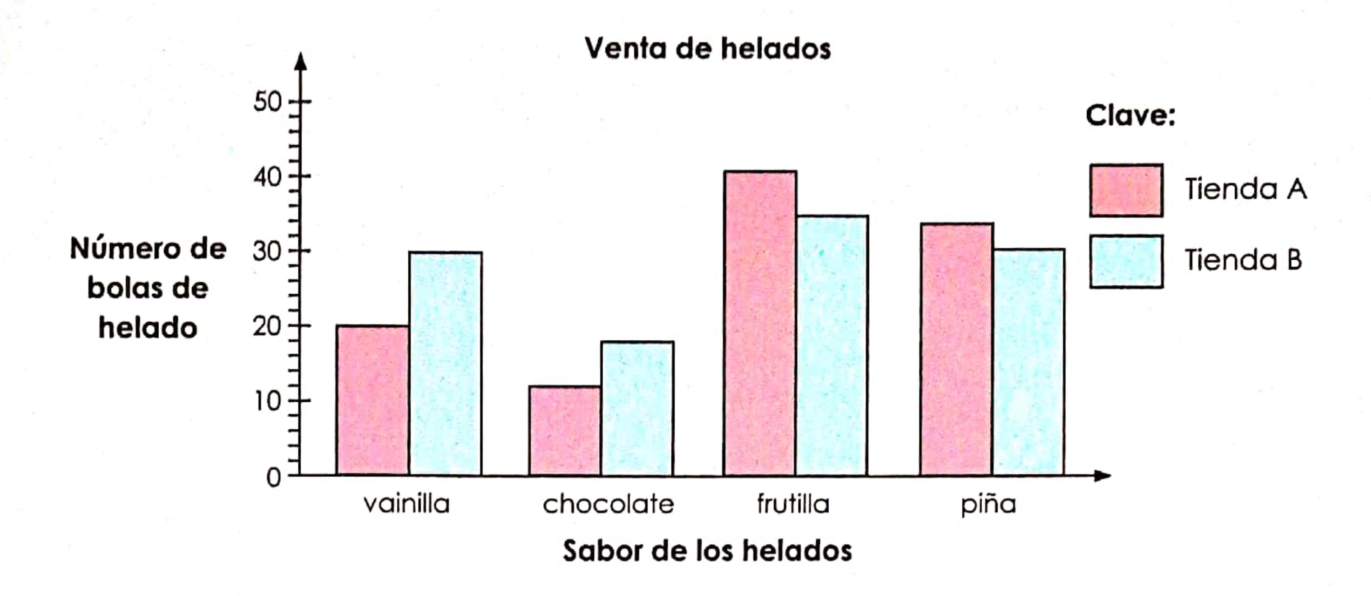
g) En el 6° __________ más estudiantes eligieron inglés que en el 6° __________.

Capítulo 11: actividad 4, páginas 181–182

ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 2

1. El gráfico de barra doble muestra los diferentes sabores de helados que se vendieron en dos tiendas en un día.



Responde las preguntas.

a) ¿Cuántas bolas de helado de frutilla se vendieron en la tienda A?

b) ¿Qué tienda vendió más bolas de helado de chocolate y cuántas más?

c) ¿Cuántas bolas de helado de vainilla menos que de helado de frutilla vendió la tienda B?

d) ¿Cuántas bolas de helado de piña vendieron ambas tiendas en total?

e) Si se vendieron 17 bolas de helado de vainilla en la mañana en la tienda B, ¿cuántas bolas de helado de vainilla se vendieron durante el resto del día?

f) ¿Cuál es el sabor de helado más popular en cada tienda?

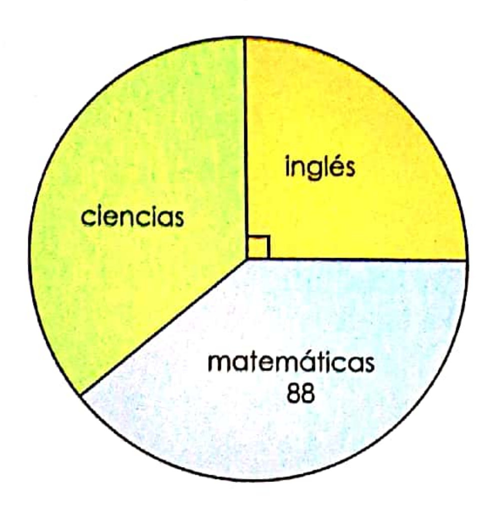
 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 3 Resolución de problemas

Abre tu mente

¡Aprendamos!

El gráfico circular representa los puntajes que Daniel obtuvo en tres exámenes. Si obtuvo 24 puntos más en el examen de ciencias que en el examen de inglés, ¿cuántos puntos obtuvo en el examen de ciencias?



1 Comprendo el problema.

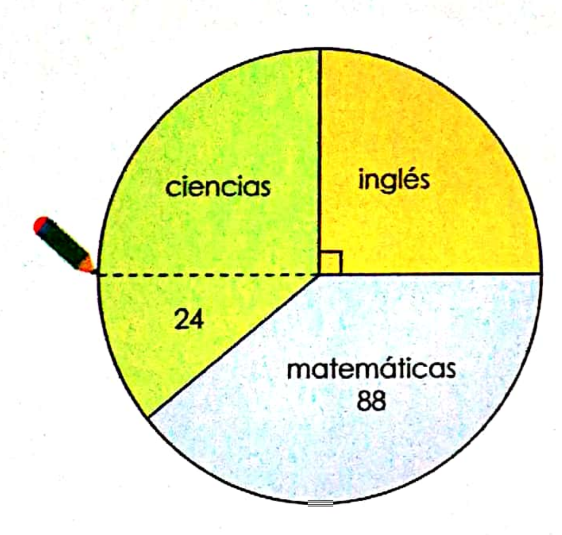
¿Qué representa el gráfico circular? ¿Qué significa "88" en el gráfico circular? ¿Cuántos puntos más obtuvo Daniel en el examen de ciencias que en el examen de inglés? ¿Qué debo encontrar?

2 Planeo qué hacer.

Puedo **simplificar el problema** dibujando nuevamente el gráfico circular con la información dada en la pregunta.

 ISBN 978-981-4559-77-5

3 Resuelvo el problema.



88 + 24 = 112
La mitad de su puntaje total en los tres exámenes fue de 112 puntos.

112 : 2 = 56
Su puntaje en el examen de inglés fue de 56 puntos.

$\frac{1}{2}$ de 112

56 + 24 = 80
Su puntaje en el examen de ciencias fue de 80 puntos.

4 Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

80 – 56 = 24
Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

Álgebra

¡Recordemos!

1. Completa los espacios en blanco con > o <.

a) 25 ◯ 29 b) 157 ◯ 134

c) 4 + 11 ◯ 12 d) 210 – 11 ◯ 201

2. Gina tiene x naranjas. Ella compra 6 naranjas más.

En álgebra, se puede usar cualquier letra para representar un número desconocido. x representa cualquier entero.

Gina tiene $x + 6$ naranjas en total.

☐ es una expresión algebraica en términos de x.

3. Un grupo de 8 niños compró 3 regalos que costaron \$$w$ cada uno y una tarjeta que costó \$3566. Los niños compartieron el costo total equitativamente. ¿Cuánto pagó cada niño? Expresa tu respuesta en términos de w.

Costo total de los regalos y la tarjeta = \$$(3w + 3566)$

Cantidad que pagó cada niño = \$☐

$3 \cdot \$w = \$3w$

4. Encuentra el valor de $4y - 9$ cuando $y = 7$.

$4y - 9 = 4 \cdot$ ☐ $- 9$

= ☐ $- 9$

= ☐

Reemplazo 7 por y en la expresión "$4y - 9$".

5. Simplifica $12m + 5 - 3m + 7$.

$12m + 5 - 3m + 7 = 12m - 3m + 5 + 7$

= ☐ + ☐

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 1 Ecuaciones

Usar el método de estimar y comprobar para resolver ecuaciones

¡Aprendamos!

a) Resuelve $3m - 2 = 7$.

Hago una estimación acerca del valor de m.
Estimo $m = 2$.

Cuando $m = 2$, $3m - 2 = 3 \cdot 2 - 2$

$= 6 - 2$

$= 4$

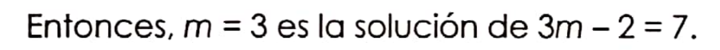
4 no es igual a 7, entonces el valor de m no puede ser 2.

4 es menor que 7. El valor de m debe ser mayor que 2.
Estimo $m = 3$.

Cuando $m = 3$, $3m - 2 = 3 \cdot 3 - 2$

$= 9 - 2$

$= 7$



Entonces, $m = 3$ es la solución de $3m - 2 = 7$.

Cuando econtramos el valor del número desconocido en una ecuación, resolvemos la ecuación.

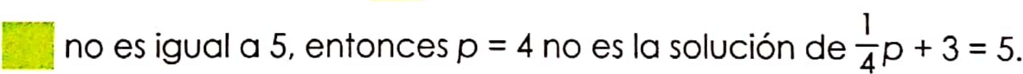
b) Resuelve $\frac{1}{4}p + 3 = 5$.

Estimo $p = 4$.

Cuando $p = 4$, $\frac{1}{4}p + 3 = \frac{1}{4} \cdot$ ____ $+ 3$

$=$ ____ $+ 3$

$=$ ____



____ no es igual a 5, entonces $p = 4$ no es la solución de $\frac{1}{4}p + 3 = 5$.

4 es menor que 5. El valor de p debe ser mayor que 4.
Estimo $p = 8$.

 ISBN 978-981-4559-77-5

Cuando $p = 8$, $\frac{1}{4}p + 3 = \frac{1}{4} \cdot$ ☐ $+ 3$

= ☐ $+ 3$

= ☐

Entonces, $p = 8$ es la solución de $\frac{1}{4}p + 3 = 5$.

¡Hagámoslo!

1. Resuelve la ecuación $7d - 4 = 24$ usando el método de estimar y comprobar.

   Cuando $d = 3$, $7d - 4 = 7 \cdot$ ____ $- 4$

   = ____ $- 4$

   = ____

   ____ no es igual a 24, entonces el valor de d no puede ser 3.

   Cuando $d =$ ____, $7d - 4 = 7 \cdot$ ____ $- 4$

   = ____ $- 4$

   = ____

   Entonces, $d =$ ____ es la solución de $7d - 4 = 24$.

2. Es $b = 12$ una solución de $\frac{1}{6}b + 11 = 12$?

   Cuando $b = 12$, $\frac{1}{6}b + 11 = \frac{1}{6} \cdot$ ____ $+ 11$

   = ____ + ____

   = ____

   Entonces, $b = 12$ ____________________ de $\frac{1}{6}b + 11 = 12$.

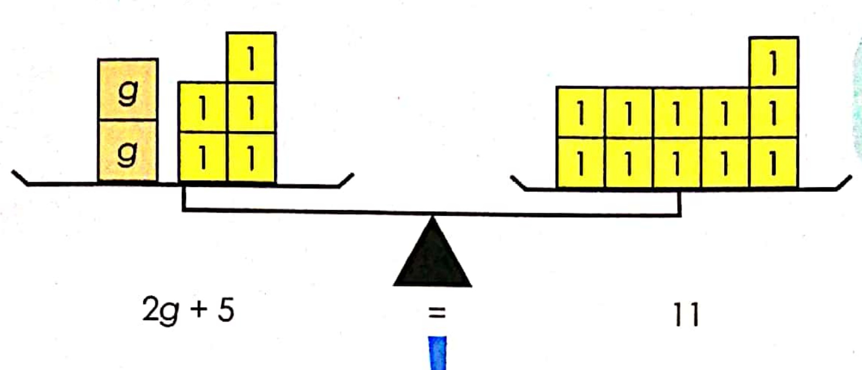
Capítulo 12: actividad 1, páginas 183–185

 ISBN 978-981-4559-77-5

Usar el método de la balanza para resolver ecuaciones

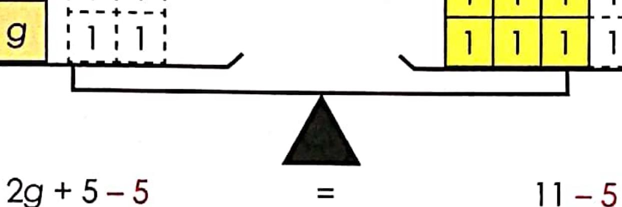
¡Aprendamos!

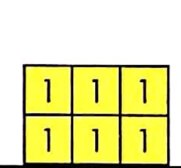
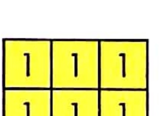
a) Resuelve $2g + 5 = 11$.



$2g + 5 \quad = \quad 11$

Retiro cubos de modo que solamente quede la g desconocida en un lado de la balanza.



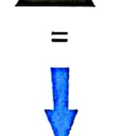
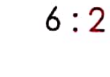



$2g + 5 - 5 \quad = \quad 11 - 5$

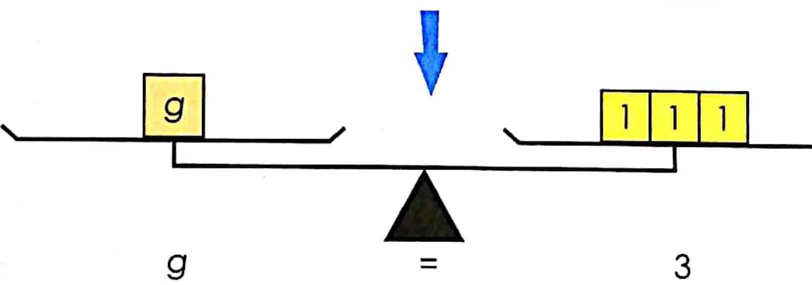
Retiro 5 cubos de cada lado de la balanza. La balanza aún está equilibrada.

$2g \quad = \quad 6$

Divido por 2 en ambos lados. La balanza aún está equilibrada.

$2g : 2 \quad = \quad 6 : 2$



$g \quad = \quad 3$

La solución es $g = 3$.

Compruebo:
Cuando $g = 3$,
$2g + 5 = 2 \cdot 3 + 5$
$= 11$
Mi respuesta es correcta.

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) Resuelve $\frac{1}{3}n - 2 = 3$.

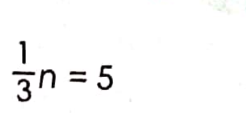
$\frac{1}{3}n - 2 = 3$

Realizo la misma operación en ambos lados de la ecuación de modo que solamente quede la *n* desconocida en un lado de la ecuación.

$\frac{1}{3}n - 2 + 2 = 3 + 2$

Primero, sumo 2 a ambos lados de la ecuación.

$\frac{1}{3}n = 5$



$\frac{1}{3}n \cdot 3 = 5 \cdot 3$

Luego, multiplico por 3 en ambos lados.

$n = 15$

$\frac{1}{3}n \cdot 3 = \frac{1}{\cancel{3}_1} \cdot \cancel{3}^1 \cdot n$
$= n$

La solución es $n = 15$.

Compruebo:
Cuando $n = 15$,
$\frac{1}{3}n - 2 = \frac{1}{3} \cdot 15 - 2$
$= 5 - 2$
$= 3$
Mi respuesta es correcta.

¡Hagámoslo!

1. Resuelve cada ecuación usando el método de la balanza.

Llena cada ◯ con +, –, · o :.

a) $4x - 3 = 21$

$4x - 3 +$ ____ $= 21$ ◯ ____

$4x =$ ____

$4x :$ ____ $=$ ____ ◯ ____

$x =$ ____

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) $\frac{1}{2}m - 7 = 6$

$\frac{1}{2}m - 7$ ◯ ___ $= 6$ ◯ ___

$\frac{1}{2}m =$ ___

$\frac{1}{2}m$ ◯ ___ $=$ ___ ◯ ___

$m =$ ___

Capítulo 12: actividad 2, páginas 186–187

Analizo

Resuelve $2x - 10 = 10$.

Suma 10 al lado izquierdo de laecuación.

$2x - 10 + 10 = 10$
$2x = 10$

Divide por 2 en ambos lados.

$2x : 2 = 10 : 2$
$x = 5$

Suma 10 a ambos lados de la ecuación.

$2x - 10 + 10 = 10 + 10$
$2x = 20$

Divide por 2 en ambos lados.

$2x : 2 = 20 : 2$
$x = 10$

Ana

Samuel

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué.

Práctica 1

1. a) ¿Es $y = 8$ una solución de $6y - 5 = 31$?

   b) ¿Es $y = 7$ una solución de $6y - 5 = 31$?

   c) Resuelve $6y - 5 = 31$ usando el método de estimar y comprobar.

2. a) ¿Es $k = 21$ una solución de $\frac{1}{7}k - 3 = 2$?

   b) ¿Es $k = 28$ una solución de $\frac{1}{7}k - 3 = 2$?

   c) Resuelve $\frac{1}{7}k - 3 = 2$ usando el método de estimar y comprobar.

 ISBN 978-981-4559-77-5

3. Resuelve cada ecuación usando el método de la balanza.

a) $2q + 3 = 9$ b) $12t - 11 = 25$

c) $\frac{1}{10}q + 18 = 20$ d) $\frac{1}{3}p - 5 = 7$

Lección 2 Inecuaciones

Resolver inecuaciones

¡Aprendamos!

Podemos usar el método de la balanza para resolver inecuaciones.

a) Resuelve $3x + 14 > 32$.

$3x + 14 > 32$

$3x + 14 - 14 > 32 - 14$

$3x > 18$

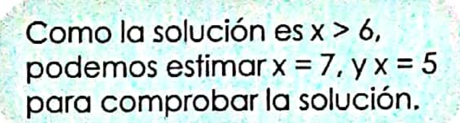
$3x : 3 > 18 : 3$

$x > 6$

La solución es $x > 6$. Esto significa que x puede ser cualquier número mayor que 6.

  ISBN 978-981-4559-77-5

Podemos usar el método de estimar y comprobar para verificar nuestra solución.



Cuando $x = 7$, $3x + 14 = 3 \cdot 7 + 14$
$= 21 + 14$
$= 35$

$35 > 32$.

Cuando $x = 5$, $3x + 14 = 3 \cdot 5 + 14$
$= 15 + 14$
$= 29$

$29 < 32$.

El valor de x puede ser 7, pero el valor de x no puede ser 5, para que $x > 6$.
Nuestra respuesta es correcta.

b) Resuelve $\frac{1}{4}p - 16 < 38$.

$\frac{1}{4}p - 16 < 38$

$\frac{1}{4}p - 16 + 16 < 38 + 16$

$\frac{1}{4}p < 54$

$\frac{1}{4}p \cdot 4 < 54 \cdot 4$

$p < 216$

La solución es $p < 216$.

Realizo las mismas operaciones en ambos lados de la inecuación de modo que sólo la *p* desconocida quede en un lado de la inecuación.

Primero, sumo 16 a ambos lados de la inecuación.

Luego, multiplico por 4 en ambos lados.

$\frac{1}{4}p \cdot 4 = \frac{1}{{}_1\not{4}} \cdot \not{4}^{1} \cdot p$
$= p$

Compruebo:
Cuando $p = 215$, $\frac{1}{4}p - 16 = 37{,}75$
$37{,}75 < 38$
Cuando $p = 217$, $\frac{1}{4}p - 16 = 38{,}25$
$38{,}25 > 38$

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Resuelve las siguientes inecuaciones.

a) $2y + 3 > 17$

$2y + 3 -$ ____ $> 17 -$ ____

$2y >$ ____

$2y :$ ____ $> 14 :$ ____

$y >$ ____

b) $\frac{1}{3}k + 14 < 25$

$\frac{1}{3}k + 14 -$ ____ $< 25 -$ ____

$\frac{1}{3}k <$ ____

$\frac{1}{3}k \cdot$ ____ $< 11 \cdot$ ____

$\frac{1}{3}k <$ ____

CP Capítulo 12: actividad 3, páginas 188–189

Práctica 2

1. Resuelve las siguientes inecuaciones.

a) $3r > 27$

b) $14x < 154$

c) $\frac{3}{10}c < 45$

d) $2a - 8 > 0$

e) $3d - 5 > 10$

f) $\frac{3}{4}z + 320 < 560$

g) $\frac{1}{5}r - 60 > 100$

h) $\frac{2}{8}b + 24 < 80$

i) $2m - 28 > 54$

j) $4a + 150 < 310$

 ISBN 978-981 4559-77-5

Lección 3 Resolución de problemas

Problemas

¡Aprendamos!

Carlos compró 5 paquetes de bolígrafos. Hay x bolígrafos en cada paquete. Después de que su amigo le diera 6 bolígrafos más, Carlos tenía 46 bolígrafos en total. ¿Cuántos bolígrafos había en cada paquete?

1 Comprendo el problema.

¿Cuántos bolígrafos hay en cada paquete?
¿Cuántos bolígrafos le dio su amigo?
¿Cuántos bolígrafos tenía Carlos en total?
¿Qué tengo que encontrar?

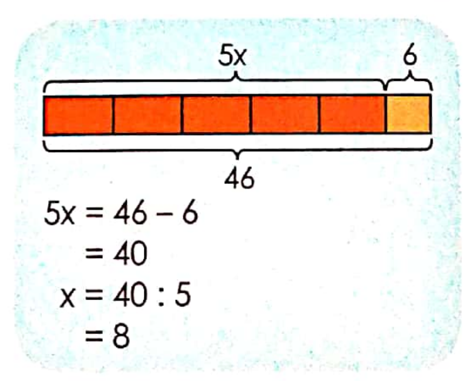
2 Planeo qué hacer.

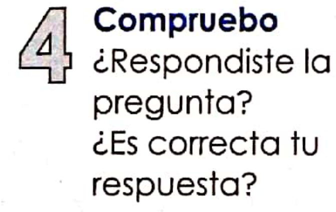
Puedo encontrar una ecuación en términos de x para resolver el problema.

3 Resuelvo el problema.

$$5x + 6 = 46$$
$$5x + 6 - 6 = 46 - 6$$
$$5x = 40$$
$$5x : 5 = 40 : 5$$
$$x = 8$$

Había 8 bolígrafos en cada paquete.





4 Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

$8 \cdot 5 = 40$
$40 + 6 = 46$
Carlos tenía 46 bolígrafos en total.

Mi respuesta es correcta.

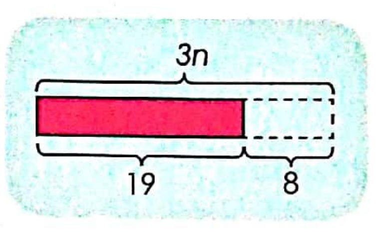
☑ **1. Comprendo**
☑ **2. Planeo**
☑ **3. Resuelvo**
☑ **4. Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. La Sra. Gómez tenía 3 bolsas de manzanas. En cada bolsa había n manzanas. Ella usó 8 manzanas para hornear unos pasteles de manzana. Quedaron 19 manzanas en las bolsas. ¿Cuántas manzanas había en cada bolsa al comienzo?

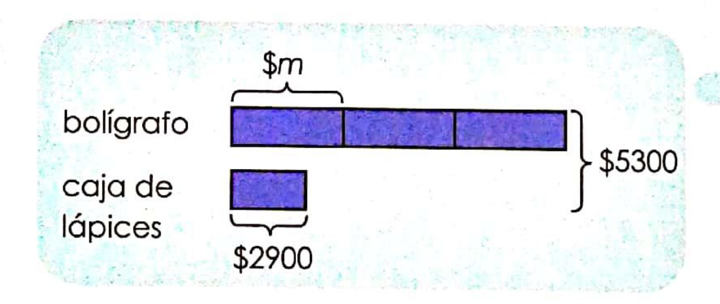
Primero, hago una ecuación en términos de n. Luego, resuelvo la ecuación para encontrar el número de manzanas en cada bolsa.



- ☐ 1. Comprendo
- ☐ 2. Planeo
- ☐ 3. Resuelvo
- ☐ 4. Compruebo

¡Aprendamos!

Elena compró 3 bolígrafos y una caja de lápices de color en una tienda. La caja de lápices costó \$2900 y cada bolígrafo costó \$$m$. Si ella pagó \$5300, ¿cuánto costó cada bolígrafo?



Hacer una ecuación en términos de m.

$$3m + 2900 = 5300$$
$$3m + 2900 - 2900 = 5300 - 2900$$
$$3m = 2400$$
$$3m : 3 = 2400 : 3$$
$$m = \square$$

Cada bolígrafo costó \$ ☐.

- ☑ 1. Comprendo
- ☑ 2. Planeo
- ☑ 3. Resuelvo
- ☑ 4. Compruebo

ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Carlos tenía $\$y$ en su billetera. Él gastó $\frac{1}{5}$ de su dinero en una bidón de agua y otros \$1800 en comida. Si gastó un total de \$13 800, ¿cuánto dinero tenía en su billetera al comienzo?

Hacer una ecuación en términos de y.

$$\frac{1}{5}y + 1800 = 13\,800$$

$$\frac{1}{5}y + 1800 - \square = 13\,800 - \square$$

$$\frac{1}{5}y = \square$$

$$\frac{1}{5}y \cdot \square = \square \cdot \square$$

$$y = \square$$

Él tenía \$ $\square$ en su billetera al comienzo.

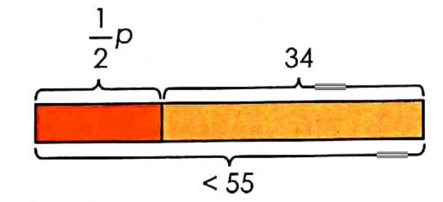
Cantidad de dinero que gastó en comida = $\frac{1}{5}y$
Cantidad total de dinero que gastó en comida y una bidón de agua = $\frac{1}{5}y + 1800$
Podemos hacer una ecuación en términos de y:
$\frac{1}{5}y + 1800 = 13\,800$

- ☐ **1. Comprendo**
- ☐ **2. Planeo**
- ☐ **3. Resuelvo**
- ☐ **4. Compruebo**

¡Aprendamos!

Juan e Iván coleccionan tarjetas. Juan tiene p tarjetas. Iván tiene 34 tarjetas. Juan regala la mitad de sus tarjetas a su hermano. Juan e Iván comparten sus tarjetas. Ellos tienen menos de 55 tarjetas en total.

a) Escribir una ecuación en términos de p para expresar el número de tarjetas que tienen en total.



$$\frac{1}{2}p + 34 < 55$$

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) ¿Cuál es el número máximo de tarjetas que puede tener Juan?

$\frac{1}{2}p + 34 < 55$

$\frac{1}{2}p + 34 - 34 < 55 - 34$

$\frac{1}{2}p < 21$

$\frac{1}{2}p \cdot 2 < 21 \cdot 2$

$p < 42$

El número mayor que sea menor que 42 es 41.

Juan puede tener menos de 42 tarjetas. Entonces, el máximo número de tarjetas que puede tener Juan es 41.

¡Hagámoslo!

1. Hay 25 niñas y m niños en una clase. Todas las niñas y la mitad de los niños participan en una competencia. El número total de estudiantes de la clase que participa en la competencia es mayor que 28. ¿Cuál es el número posible de niños en la clase?

Número de estudiantes que participan en la competencia $= \frac{1}{2}m + 25$
Podemos hacer una inecuación en términos de m.

☐ 1. **Comprendo**
☐ 2. **Planeo**
☐ 3. **Resuelvo**
☐ 4. **Compruebo**

Capítulo 12: actividad 4, páginas 190–192

 ISBN 978-981-4559-7?-5

Práctica 3

1. El costo de una *tablet* es de \$90 000. El costo de una parka es de \$*d*. Daniela gasta un total de \$550 000 en la *tablet* y 4 parkas para sus hermanos. Encuentra el costo de 1 parka.

2. Paula compró 10 paquetes de cuentas. Había *x* cuentas en cada paquete. Ella usó 230 cuentas para un proyecto de arte y le quedaron 970 cuentas. ¿Cuántas cuentas había en cada paquete?

3. Julio tiene *h* años. La edad de Sergio es 1 año menos que la edad de Julio. Diana es 5 años mayor que Sergio. Si Diana tiene 8 años, ¿qué edad tiene Julio?

4. Una profesora de ciencias preparó *w* mililitros de una solución para un experimento. Ella vació la solución en 6 tubos de ensayo equitativamente. Un estudiante tomó uno de los tubos de ensayo y usó 30 mililitros de la solución. Si quedaron 20 mililitros de solución en el tubo de ensayo, ¿cuál fue el volumen de solución que preparó la profesora?

5. En una papelería había 52 resmas de papel, cada una de *p* hojas. Después de vender 104 hojas sueltas de papel, en la papelería aún quedaron más de 2600 hojas de papel, ¿cuál era el número posible de hojas de papel en cada resma?

6. Rodrigo hizo 150 bizcochos y *e* pasteles. Él quiere vender todos los bizcochos y un tercio de los pasteles en una feria. Él necesita vender por lo menos un total de 176 unidades en la feria. ¿Cuál es el número mínimo de pasteles que hizo?

Completa los espacios en blanco. Luego, resuelve el problema. Muestra tu trabajo claramente.

María sembró *n* macetas de plantas de ají. Después de regalar ▢ macetas de plantas de ají le quedaron ▢ .

¿Cuántas macetas de plantas de ají sembró María?

Abre tu mente

¡Aprendamos!

En $5n - 17 = 3n +$ ▢, n y el número que falta son números de un dígito. Encuentra un posible valor de n y el valor del número que falta.

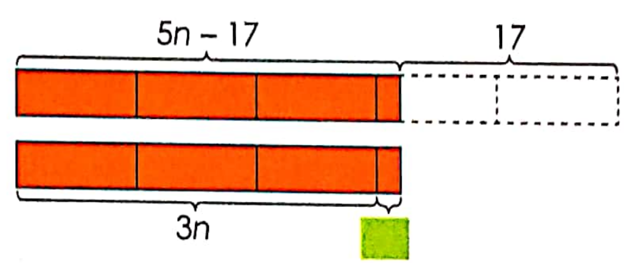
1 Comprendo el problema.

¿Cuántos dígitos tienen n y el número que falta?
¿Cuáles son las operaciones en la ecuación?
¿Qué tengo que encontrar?

2 Planeo qué hacer.

Primero, **dibujo un modelo de barras** para ayudarme a comprender la relación entre las dos expresiones de la ecuación.
Luego, uso el método de **estimar y comprobar** para resolver el problema.

3 Resuelvo el problema.



El valor de $5n - 17$ es mayor que el valor de $3n$.

Estimo $n = 8$.

Cuando $n = 8$, $5n - 17 = 5 \cdot 8 - 17$
$= 40 - 17$
$= 23$

$3n = 3 \cdot 8$
$= 24$

El valor de $5n - 17$ no es mayor que el valor de $3n$ cuando $n = 8$.
$n = 8$ no es la respuesta correcta. Tengo que estimar nuevamente.

Estimo $n = 9$.

Cuando $n = 9$, $5n - 17 = 5 \cdot 9 - 17$
$= 45 - 17$
$= 28$

$3n = 3 \cdot 9$
$= 27$

El valor de $5n - 17$ es mayor que el valor de $3n$ cuando $n = 9$.

ISBN 978-981-4559-77-5

$$5n - 17 = 3n + \square$$

$$\text{Cuando } n = 9,\ 5 \cdot 9 - 17 = 3 \cdot 9 + \square$$

$$28 = 27 + \square$$

$$28 = 27 + 1$$

El valor de n es 9 y el número que falta es 1.

Comprobo

¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

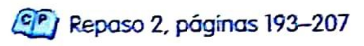
$5n - 17 = 3n + 1$

Cuando $n = 9$, $5n - 17 = 5 \cdot 9 - 17$
$= 45 - 17$
$= 28$

Cuando $n = 9$, $3n + 1 = 3 \cdot 9 + 1$
$= 27 + 1$
$= 28$

Los valores en ambos lados de la ecuación son iguales.
Mi respuesta es correcta.

☑ **1. Comprendo**
☑ **2. Planeo**
☑ **3. Resuelvo**
☑ **4. Compruebo**


Repaso 2, páginas 193–207

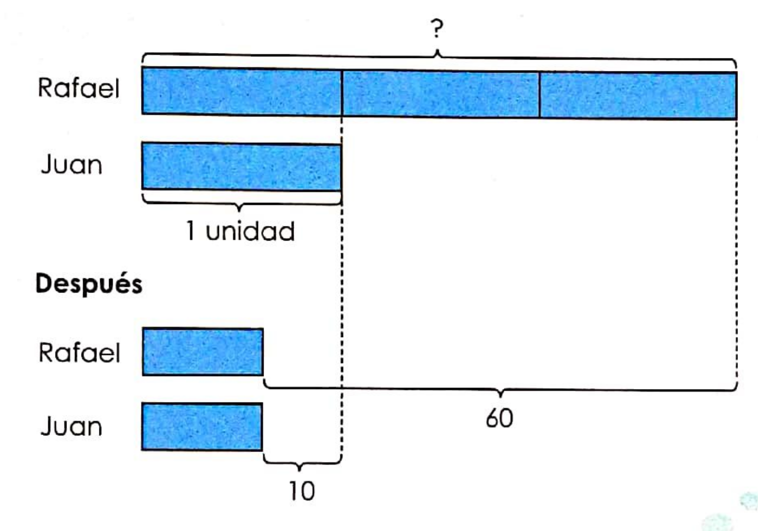
 ISBN 978-981-4559-77-5

Más resolución de problemas

Lección 1 Números

¡Aprendamos!

a) Rafael tenía el triple de estampillas que Juan. Luego, Rafael usó 60 estampillas y Juan usó 10, y a cada uno le quedó el mismo número de estampillas. ¿Cuántas estampillas tenía Rafael al comienzo?



Dibuja un modelo de barras.

2 unidades → $60 - 10 = 50$

1 unidad → $50 : 2 = 25$

3 unidades → $3 \cdot 25 = 75$

Rafael tenía 75 estampillas al comienzo.

$75 - 60 = 15$
$25 - 10 = 15$
A Rafael y a Juan les quedaron 15 estampillas a cada uno.

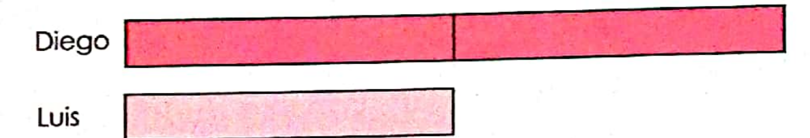
Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

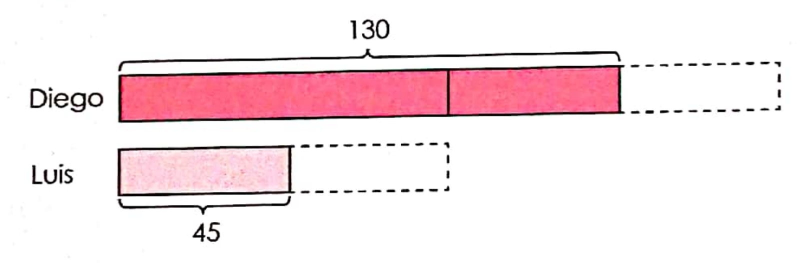
b) Diego tenía 130 láminas de un álbum y Luis tenía 45. Luego, un amigo le dio a cada uno el mismo número de láminas. Diego quedó con el doble de láminas que Luis. ¿Cuántas láminas les dio su amigo a cada uno de ellos?

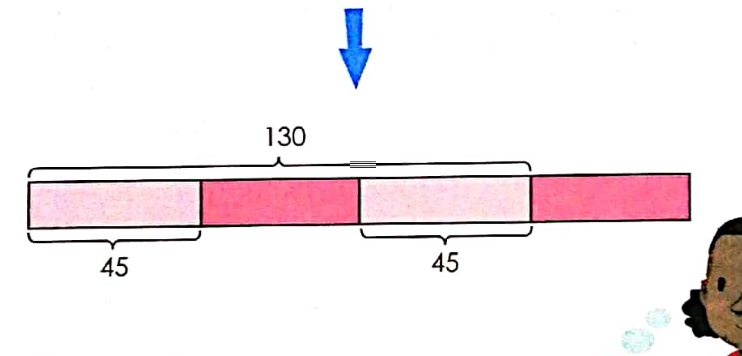
Después



No sabemos cuántas láminas tenían Diego y Luis después de que su amigo les diera algunas láminas.

Antes





130 – 45 – 45 = 40

Su amigo le dio a cada uno de ellos 40 láminas.

130 + 40 = 170
45 + 40 = 85
170 es el doble de 85.

Mi respuesta es correcta.

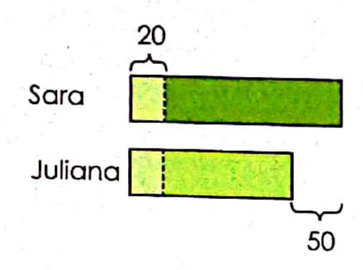
☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

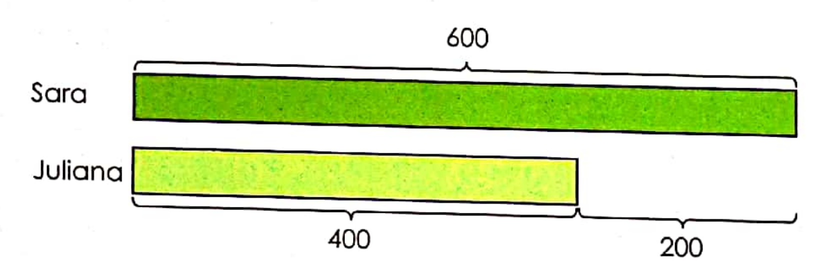
1. Cada día Sara hornea 50 pasteles más que Juliana. Cada una de ellas regala 20 pasteles y vende el resto. Cuando Sara vende 600 pasteles, Juliana vende 400. ¿Cuántos pasteles hornea cada una de ellas por día?

Número de pasteles horneados por día



Sara hornea 50 pasteles más que Juliana cada día.

Número total de pasteles vendidos



Diferencia en el número de pasteles vendidos
= 600 – 400
= 200

200 : 50 = ________

Ellas tardaron ________ días en vender el número dado de pasteles.

600 : ________ = ________

Sara vende ________ pasteles por día.

________ + 20 = ________

Sara hornea ________ pasteles por día.

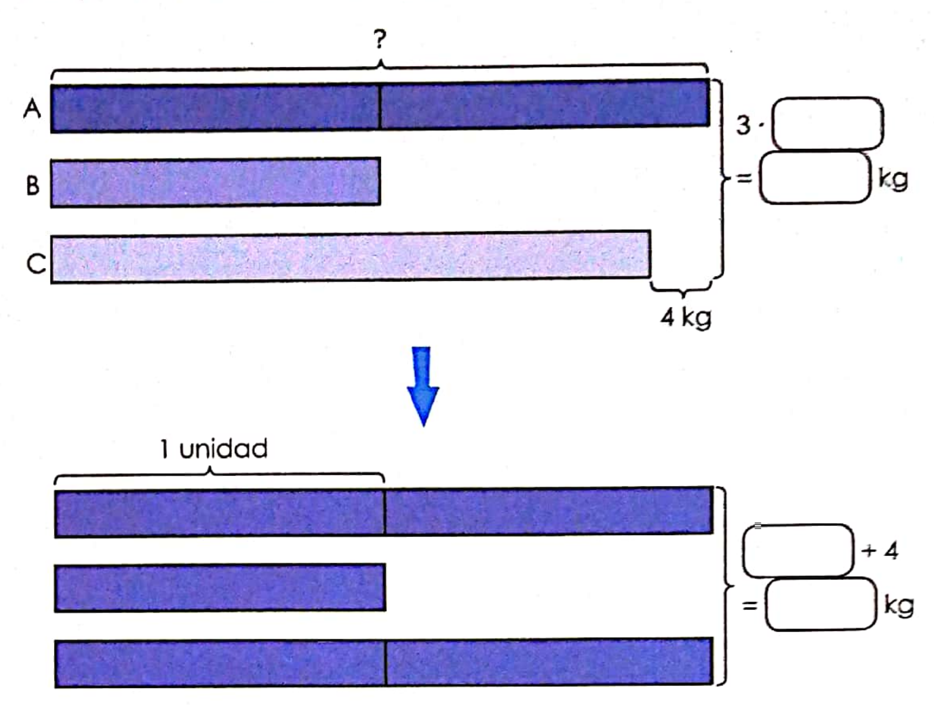
________ – 50 = ________

Juliana hornea ________ pasteles por día.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

2. El promedio del peso de 3 paquetes es de 35,5 kilógramos. El paquete A pesa el doble que el paquete B. El paquete C es 4 kilogramos más liviano que el paquete A. Encuentra el peso del paquete A.



3 · ________ = ________

El peso total de los 3 paquetes es de ________ kilogramos.

5 unidades → ________ + 4 = ________ kg

1 unidad → ________ : 5 = ________ kg

2 unidades → 2 · ________ = ________ kg

El peso del paquete A es de ________ kilogramos.

- [ ] 1. **Comprendo**
- [ ] 2. **Planeo**
- [ ] 3. **Resuelvo**
- [ ] 4. **Compruebo**

ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 1

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Hay 148 manzanas rojas más que manzanas verdes en una caja. Si se meten otras 12 manzanas rojas y 28 manzanas verdes en la caja, ¿cuántas más manzanas rojas que manzanas verdes quedan en la caja?

2. La Sra. Gómez tiene 6 sacos de arroz y 3 sacos de papas. El peso del total de los sacos es de 85,8 kilogramos. El peso de 2 sacos de arroz es de 17,4 kilogramos. Encuentra el peso de 1 saco de papas.

3. Tatiana compró 40 naranjas por $7250. Ella botó 4 naranjas podridas y vendió el resto a 3 por $650. ¿Cuánto dinero obtuvo?

4. Una galleta y 4 caramelos cuestan $1350. La galleta cuesta $100 más que cada caramelo. Encuentra el valor de la galleta.

5. María tenía el triple de dinero que Daniel. Después de que María gastara $5400 y a Daniel le dieran $3000, los dos quedaron con la misma cantidad de dinero. ¿Cuánto dinero tenía María al comienzo?

6. La Sra. López tiene una caja de palitos de madera para su clase. Si ella le da 8 palitos de madera a cada estudiante, a ella le quedan 4. Si ella le da solo 5 palitos de madera a cada estudiante, a ella le quedan 40. ¿Cuántos estudiantes hay en la clase?

7. Sergio tenía 30 láminas de un álbum y Adrián tenía 75. Después de que ellos recibieran la misma cantidad de láminas, Adrián tenía el doble de láminas que Sergio. ¿Cuántas láminas recibió cada uno de los niños?

8. Laura tenía 35 pegatinas más que Jorge. Después de que Jorge le diera a Laura 15 pegatinas, Laura tenía el doble de pegatinas que Jorge. ¿Cuántas pegatinas tenían ellos en total?

9. En el frasco A y en el frasco B había la misma cantidad de azúcar. Cada día se usaron 14,7 gramos de azúcar del frasco A y 19,2 gramos de azúcar del frasco B. Cuando toda el azúcar del frasco B se había terminado, en el frasco A aún quedaban 90 gramos. ¿Cuánta azúcar había en cada uno de los frascos al comienzo?

10. Había el doble de marionetas que de muñecas en una tienda de juguetes. Después de vender 50 marionetas y 10 muñecas, quedaban el triple de muñecas que de marionetas. ¿Cuántas muñecas había en la tienda al comienzo?

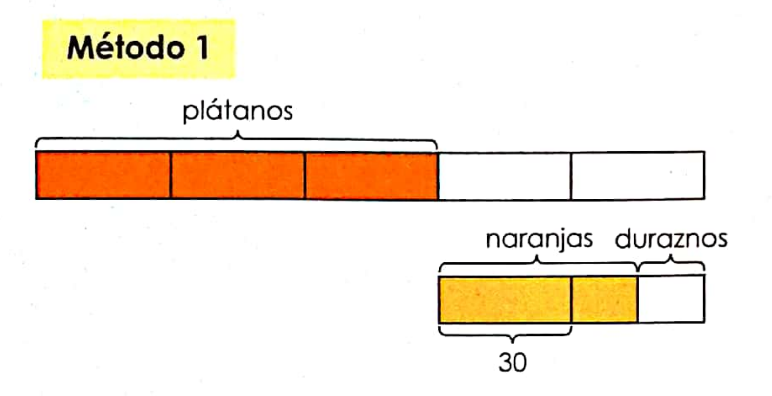
  ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 2 Fracciones

¡Aprendamos!

a) $\frac{3}{5}$ de la fruta en una caja son plátanos. El resto son naranjas y duraznos. Hay el doble de plátanos que de naranjas. Hay 30 naranjas más que duraznos. Encuentra el número total de plátanos y de naranjas.

Método 1



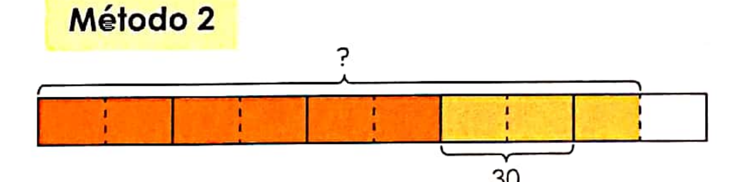
Hay el doble de plátanos que de naranjas.

$3 \cdot 30 = 90$
Hay 90 plátanos.

$90 : 2 = 45$
Hay 45 naranjas.

$90 + 45 = 135$
El número total de plátanos y naranjas es de 135.

Método 2



2 unidades → 30

1 unidad → $30 : 2 = 15$

9 unidades → $9 \cdot 15 = 135$

$45 - 15 = 30$
Hay 30 naranjas más que duraznos.

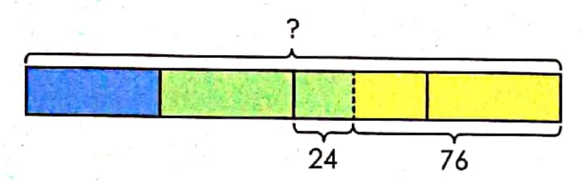
Mi respuesta es correcta.

El número total de plátanos y de naranjas es de 135.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) $\frac{1}{4}$ de las cuentas en una caja son azules. Hay 24 cuentas verdes más que cuentas azules. Las 76 cuentas restantes son amarillas. ¿Cuántas cuentas hay en total?



2 unidades → 24 + 76 = 100

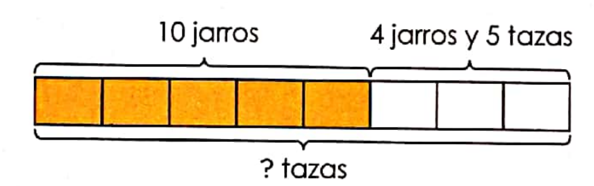
1 unidad → 100 : ▢ = ▢

4 unidades → 4 · ▢ = ▢

Hay ▢ cuentas en total.

☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

c) 10 jarros de agua pueden llenar $\frac{5}{8}$ de un balde. Se necesitan otros 4 jarros y 5 tazas de agua para llenarlo completamente. ¿Cuántas tazas de agua pueden llenar completamente el balde?



5 unidades → 10 jarros

1 unidad → 2 jarros

2 unidades → 4 jarros

1 unidad → 5 tazas

8 unidades → ▢ tazas

3 unidades → 4 jarros y 5 tazas
2 unidades → 4 jarros
Entonces, 1 unidad → 5 tazas

El balde se puede llenar con ▢ tazas de agua.

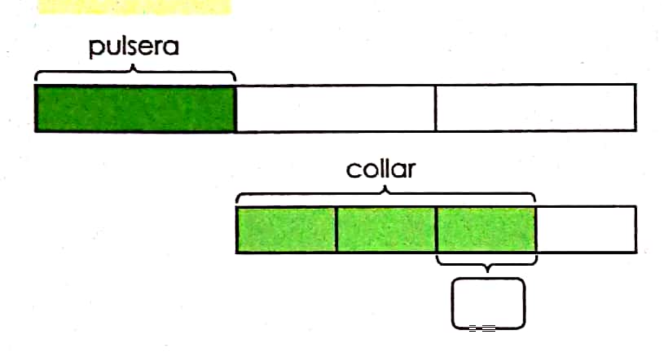
☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Ana usó $\frac{1}{3}$ de las cuentas que ella tenía para hacer una pulsera. Ella usó $\frac{3}{4}$ de las cuentas restantes para hacer un collar. Si Ana usó 6 cuentas más para hacer el collar que para hacer la pulsera, ¿cuántas cuentas usó en total?

Método 1



3 · ________ = ________

Ana usó ________ cuentas para hacer el collar.

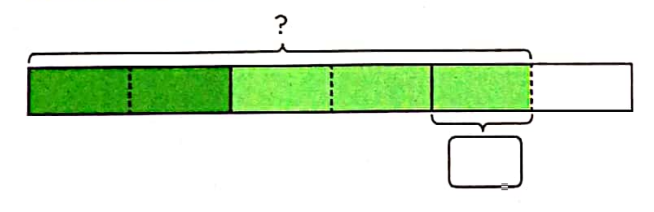
________ – 6 = ________

Ella usó ________ cuentas para hacer la pulsera.

________ + ________ = ________

Ella usó ________ cuentas en total.

Método 2



1 unidad → ________

5 unidades → 5 · ________

= ________ cuentas

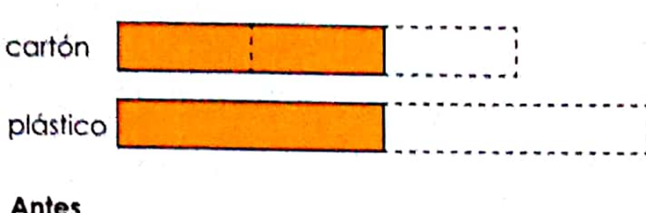
Ella usó ________ cuentas en total.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

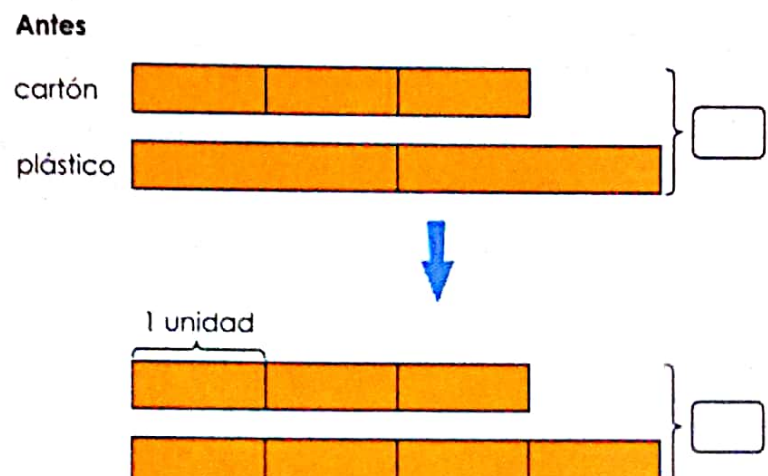
 ISBN 978-981-4559-77-5

2. Teresa compró 280 vasos de cartón y de plástico. Ella usó $\frac{1}{3}$ de los vasos de cartón y $\frac{1}{2}$ de los vasos de plástico en una fiesta. Si a Teresa le quedaron el mismo número de vasos de cartón y de plástico, ¿cuántos vasos usó en total?

Después



Antes



7 unidades → ________

1 unidad → ________ : 7 = ________

3 unidades → 3 · ________ = ________

Ella usó ________ vasos en total.

- ☐ 1. Comprendo
- ☐ 2. Planeo
- ☐ 3. Resuelvo
- ☐ 4. Compruebo

Práctica 2

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Iván vertió $\frac{3}{5}$ de un jarro de agua en una botella. Él vertió el resto del agua del jarro en 6 vasos iguales. Si cada vaso contenía 210 mililitros de agua, encuentra la cantidad de agua que había en la botella al comienzo.

2. Daniel gastó $\frac{3}{5}$ de su dinero en un bloc de dibujo. Él gastó $\frac{1}{4}$ del dinero que le quedó en un lápiz. El bloc de dibujo costó $2650 más que el lápiz. ¿Cuánto dinero tenía al comienzo?

3. $\frac{3}{5}$ de los globos de Natalia eran azules y el resto eran rojos. Después de regalar $\frac{1}{2}$ de los globos azules y $\frac{1}{4}$ de los globos rojos, le quedaron 54 globos. ¿Cuántos globos tenía Natalia al comienzo?

4. Gabriela gastó $\frac{3}{4}$ partes de su dinero en 3 DVD y 6 libros. Si un DVD cuesta 3 veces lo que cuesta un libro, ¿cuántos libros puede comprar ella con el resto de su dinero?

5. Una botella tiene un peso de 1,5 kilogramos cuando se llena $\frac{1}{5}$ de esta con aceite para cocinar. La botella tiene un peso de 3,3 kilogramos cuando está a $\frac{4}{5}$ de su capacidad. Encuentra el peso de la botella cuando está vacía.

6. La Sra. Ramírez gasta $\frac{3}{5}$ de su dinero en 3 platos pequeños y 8 platos grandes. Con el resto de su dinero, ella puede comprar otros 6 platos pequeños. Si la Sra. Ramírez gasta todo su dinero solo en platos grandes, ¿cuántos platos puede comprar?

7. Luisa gastó $\frac{3}{5}$ de su dinero en un oso de peluche y en una pelota. El oso de peluche cuesta 3 veces lo que cuesta la pelota. Si a ella le quedaron $7600, encuentra el valor del oso de peluche.

8. Al comienzo Rafael y Juan tenían 280 láminas de un álbum en total. Después de que Rafael regalara $\frac{1}{2}$ de sus láminas y Juan regalara $\frac{1}{4}$ de las suyas, cada uno de ellos quedó con la misma cantidad. ¿Cuántas láminas tenía Rafael al comienzo?

9. Un panadero usa la misma cantidad de harina cada día. Después de 4 días le quedan $\frac{4}{5}$ de la harina. Después de otros 10 días, el peso de la harina que le queda es de 30 kilogramos. ¿Cuál era el peso de la harina al comienzo?

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 3 Razón

¡Aprendamos!

a) Hay 36 estudiantes en una clase. 16 de ellos son niñas. Encuentra la razón entre el número de niños y el número de niñas en la clase. Expresa la razón en su forma más simple.

Número de niños = 36 – 16

= 20

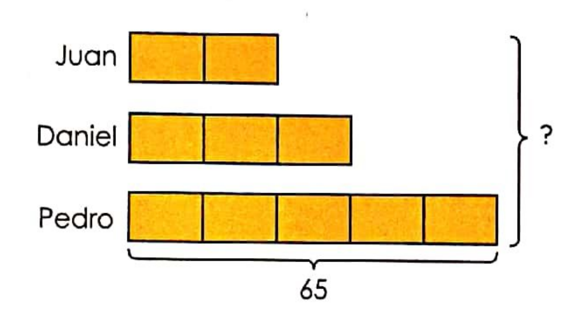
20 : 16 = 5 : 4

Primero, encuentro el número de niños.

La razón entre el número de niños y el número de niñas es de 5 : 4.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

b) Juan, Daniel y Pedro comparten unas pegatinas a razón de 2 : 3 : 5. Si Pedro recibe 65 pegatinas, ¿cuántas pegatinas había en total?



5 unidades → 65

1 unidad → 65 : 5 = 13

2 + 3 + 5 = 10

10 unidades → 10 · 13 = 130

Había 130 calcomanías en total.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Una cinta de 80 centímetros de largo se corta en dos partes. Una parte mide 36 centímetros de largo. Encuentra la razón entre la longitud de la parte más larga y la longitud de la parte más corta.

Longitud de la otra parte = ________ – ________

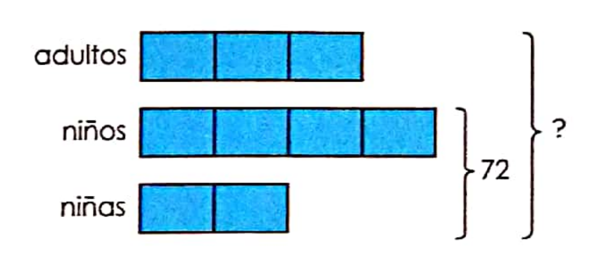
= ________ cm

________ : 36 = ________ : ________

La razón entre la longitud de la parte más larga y la longitud de la parte más corta es de ________ : ________.

- ☐ 1. **Comprendo**
- ☐ 2. **Planeo**
- ☐ 3. **Resuelvo**
- ☐ 4. **Compruebo**

2. La razón entre el número de adultos, el número de niños y el número de niñas en un cine es de 3 : 4 : 2. Hay 72 niños. ¿Cuántas personas hay en total en el cine?



6 unidades → ________

1 unidad → ________ : 6 = ________

9 unidades → 9 · ________ = ________

En el cine hay ________ personas en total.

- ☐ 1. **Comprendo**
- ☐ 2. **Planeo**
- ☐ 3. **Resuelvo**
- ☐ 4. **Compruebo**

Práctica 3

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. La razón entre la longitud del cable A y la longitud del cable B es de 4 : 9. Si el cable B tiene 36 metros de largo, encuentra la longitud del cable A.

2. Rosa tenía 64 cuentas. Ella se quedó con 28 cuentas y le dio el resto a su hermana. Encuentra la razón entre el número de cuentas con las que se quedó Andrea y el número de cuentas que le dio a su hermana.

3. La razón entre el número niños y el número de niñas en una fiesta del colegio es de 2 : 5. Si hay 100 niños, ¿cuántos estudiantes hay en total?

4. La razón entre el número de hombres y el número de mujeres en un gimnasio es de 3 : 8. Hay 120 más mujeres que hombres, ¿cuántas mujeres hay?

5. Rafael vertió 54 litros de agua en tres baldes, A, B y C, a razón de 2 : 4 : 3. Encuentra el volumen de agua que hay en el balde B.

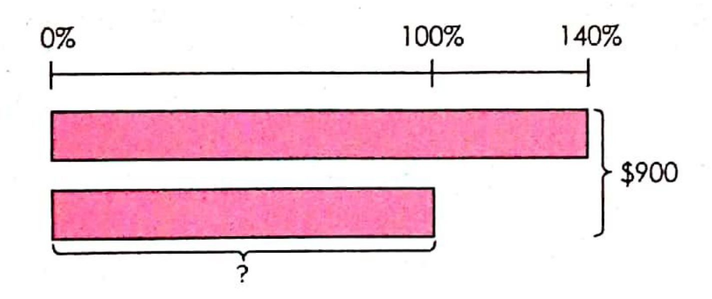
6. Pedro tiene 64 bolígrafos. Samuel tiene 8 bolígrafos menos que Pedro. ¿Cuál es la razón entire el número de bolígrafos que tiene. Samuel, el número de bolígrafos que tiene Pedro y el número total de bolígrafos?

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 4 Porcentajes

¡Aprendamos!

Un vendedor tenía dos lápices del mismo precio. Él vendió 1 de ellos en 40% más del precio de costo. Él vendió el otro lápiz a precio de costo y recibió $900 en total por la venta de los dos lápices. Encuentra el precio de costo de cada lápiz.



¿Qué significa precio de costo?
¿Qué tengo que encontrar?

El precio de costo es la cantidad que le cuesta a un vendedor obtener el lápiz.

Precio de costo = 100%

$140\% + 100\% = 240\%$

$240\% \rightarrow \$900$

$1\% \rightarrow \$\frac{900}{240} = \$3{,}75$

$100\% \rightarrow 100 \cdot \$3{,}75 = \$375$

El precio de costo de cada lápiz era de $375.

$140\% \cdot \$3{,}75 = \$525$
$\$525 + \$375 = \$900$

Mi respuesta es correcta.

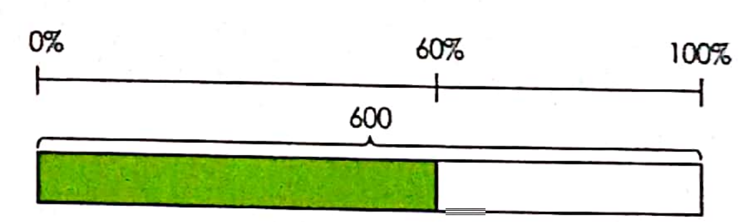
☑ **1. Comprendo**
☑ **2. Planeo**
☑ **3. Resuelvo**
☑ **4. Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Un club tenía 600 socios. El 60% de los socios eran hombres. Cuando 200 nuevos socios entraron al club, el porcentaje de socios hombres se redujo al 50%. ¿Cuántos de los nuevos socios eran hombres?

Antes

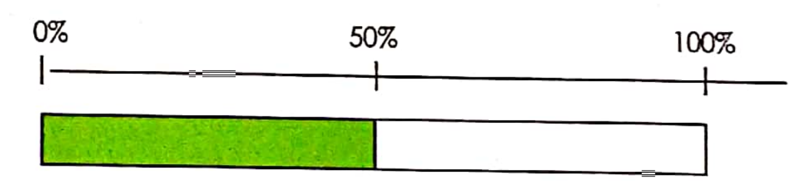


60% de ________ $= \frac{60}{100} \cdot$ ________

= ________

Había ________ hombres al comienzo.

Después



________ + ________ = ________

Había ________ socios al final.

50% de ________ $= \frac{50}{100} \cdot$ ________

= ________

Había ________ socios hombres al final.

________ − ________ = ________

________ de los nuevos socios eran hombres.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 4

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

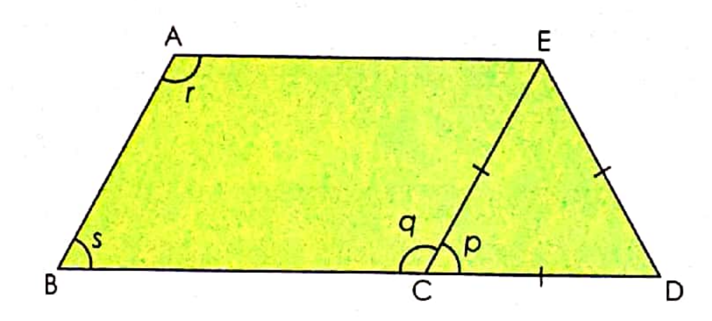
1. Hay 5% más niños que niñas en un taller de teatro. Si hay 2 niños más que niñas, ¿Cuántos niños y niñas hay en total?
2. El año pasado, María vendió 160 paquetes de palomitas de maíz. Este año, ella vendió 240 paquetes. ¿Qué porcentaje más de paquetes de palomitas de maíz vendió ella este año que el año pasado?
3. A Luisa le dieron 72 tarjetas de cumpleaños. Ella tiene 27 tarjetas más que Raúl. ¿Qué porcentaje más de tarjetas de cumpleaños tiene Luisa que Raúl?
4. Carlos tiene 420 vehículos de juguete. 150 de ellos son autitos y el resto son camioncitos. ¿Qué porcentaje más de autitos que de camioncitos tiene Carlos?
5. Pedro le dio el 60% de sus láminas de un álbum a su hermano y el 25% restante a un amigo. Aún le quedaron a él 240 láminas. ¿Cuántas láminas tenía Pedro al comienzo?
6. Macarena y Josefina tienen 828 cuentas en total. Macarena tiene 20% menos cuentas que Josefina. ¿Qué porcentaje más de cuentas tiene Josefina que Macarena?
7. Si un vendedor vende un par de zapatos a un 70% del precio de costo, los zapatos se venden en $140 000. ¿A qué precio debe vender los zapatos si él quiere ganar $2800?
8. La biblioteca de un colegio tiene 120 libros. El 60% de los libros son de ficción. Cuando la biblioteca adquiere 40 nuevos libros el porcentaje de libros de ficción se reduce al 55%. ¿Cuántos de los nuevos libros son de ficción?

 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 5 Polígonos y figuras compuestas

¡Aprendamos!

a) En la figura, ABCE es un paralelogramo, CDE es un triángulo equilátero y BCD es una línea recta. Encuentra las medidas de los ∢p, ∢q, ∢r y ∢s.



∢p = 60°

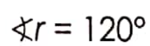
CDE es un triángulo equilátero.
∢ECD = ∢CDE = ∢DEC

∢q = 180° – 60°
= 120°

∢p y ∢q forman un ángulo extendido.

∢r = 120°

∢r y ∢q son los ángulos opuestos del paralelogramo ABCE.



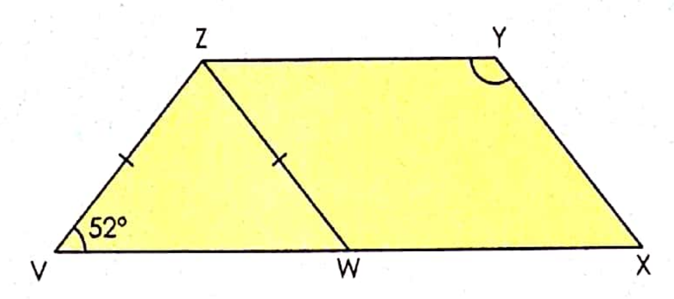
∢s = 180° – 120°
= 60°

ABCE es un paralelogramo.
∢r + ∢s = 180°

☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77 5

b) En la figura, WXYZ es un paralelogramo, ZV = ZW, ∢ZVW = 52° y VWX es una línea recta. Encuentra la medida del ∢XYZ.



∢ZWV = 52°

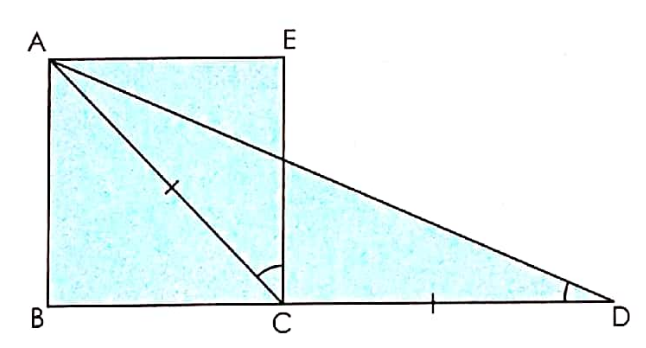
ZVW es un triángulo isósceles.
∢ZVW = ∢ZWV

∢ZWX = 180° – 52°
= 128°

☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

∢XYZ = ▭

c) En la figura, ABCE es un cuadrado, AC = CD y BCD es una línea recta. Encuentra las medidas de los ∢ACE y ∢CDA.



∢ACE = 45°

∢ACD = 45° + ▭
= ▭

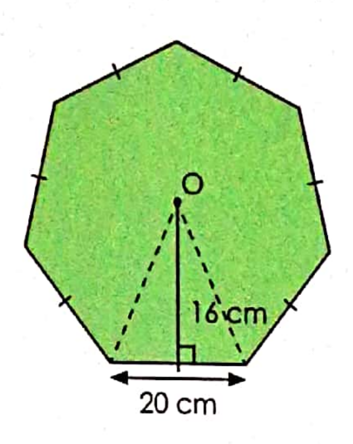
∢CDA = (180° – ▭) : 2
= ▭ : 2
= ▭

ACD es un triángulo isósceles.
∢CDA = ∢CAD

☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

d) Encuentra el área del heptágono regular.



Podemos dividir el heptágono regular en 7 triángulos equiláteros.

Área del triángulo = $\frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 16$

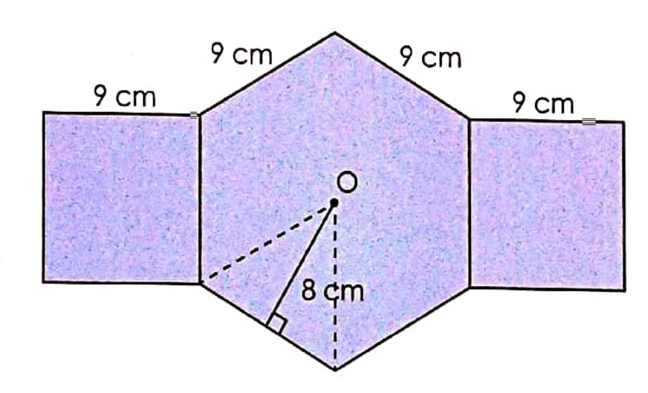
= ▭ cm²

Área del heptágono = 7 · ▭

= ▭ cm²

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

e) La figura está formada por un hexágono regular y dos cuadrados idénticos. Encuentra el área de la figura.



Área del cuadrado = 9 · 9

= ▭ cm²

Área del hexágono = $6 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot ▭ \cdot ▭\right)$

= ▭ cm²

Área de la figura = (2 · ▭) + ▭

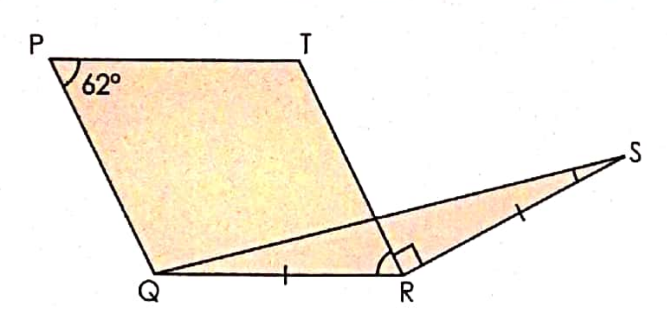
= ▭ cm²

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. En la figura, no dibujada a escala, PQRT es un paralelogramo, QR = RS, ∢TRS = 90° y ∢TPQ = 62°. Encuentra la medida del ∢RSQ.



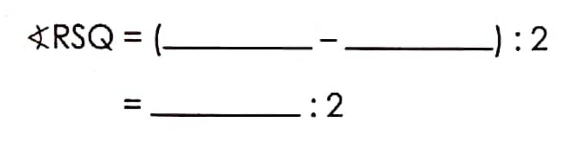
☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

∢QRT = ________

∢QRS = ________ + ________

= ________

∢TPQ y ∢QRT son los ángulos opuestos del paralelogramo PQRT.



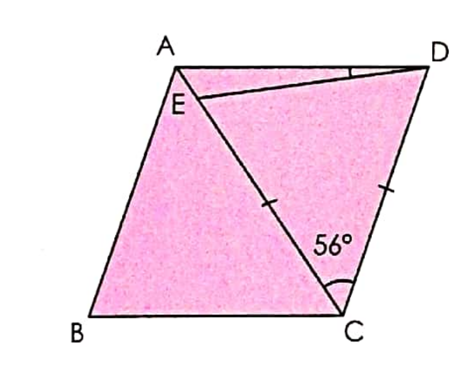
∢RSQ = (________ – ________) : 2

= ________ : 2

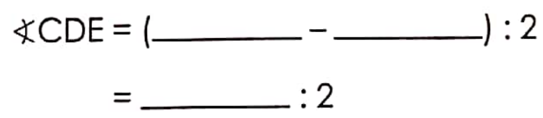
= ________

QRS es un triángulo isósceles.
∢RSQ = ∢RQS

2. En la figura, no dibujada a escala, ABCD es un rombo, CE = CD y ∢ECD = 56°. Encuentra la medida del ∢EDA.



☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo



∢CDE = (________ – ________) : 2

= ________ : 2

= ________

ECD es un triángulo isósceles.
∢CDE = ∢CED

∢CDA = ________ – ________ – ________

= ________

DA = DC
ACD es un triángulo isósceles.

180°

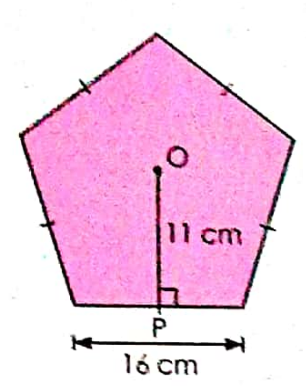
∢CDA	56°	56°

∢EDA = ________ – ________

= ________

 ISBN 978-981-4559-77-5

3. Encuentra el área de un pentágono regular.



Área del triángulo = $\frac{1}{2}$ · ________ · ________

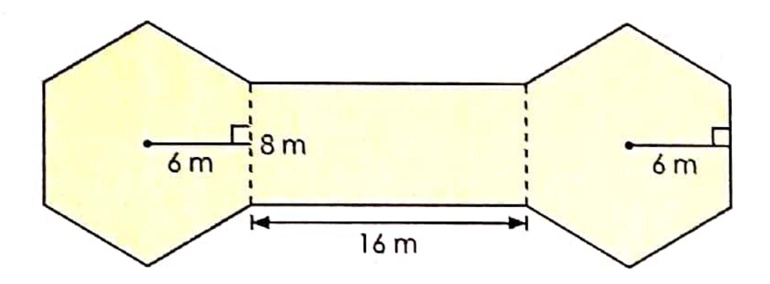
= ________ cm²

Área del pentágono = ________ · ________

= ________ cm²

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

4. La figura está formada por dos hexágonos regulares idénticos y un rectángulo. Encuentra el área de la figura.



Área del hexágono = 6 · $\left(\frac{1}{2}\right.$ · ________ · ________$\left.\right)$

= ________ m²

Área del rectángulo = ________ · ________

= ________ m²

Área de la figura = (2 · ________) + ________

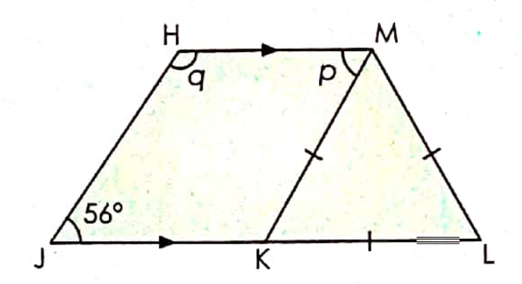
= ________ m²

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

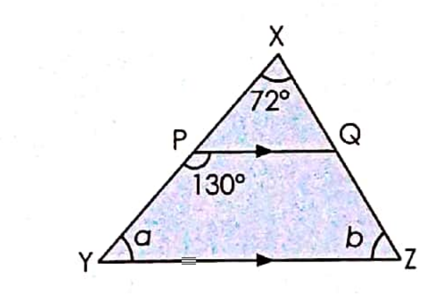
Práctica 5

En esta práctica, las figuras no están dibujadas a escala.

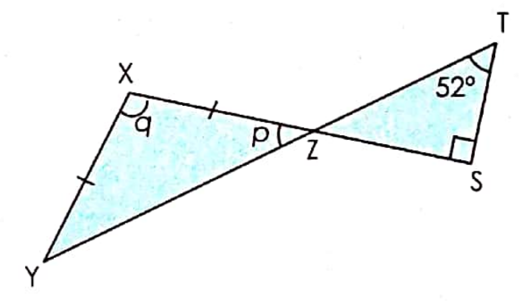
1. MKL es un triángulo equilátero.
   HM // JL.
   Encuentra las medidas de los ∢p y ∢q.



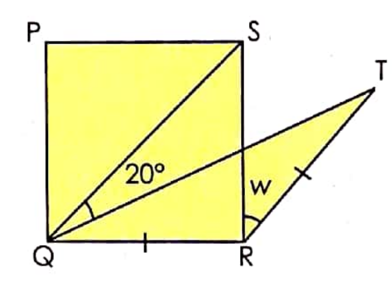
2. XPY y XQZ son líneas rectas.
   PQ // YZ.
   Encuentra las medidas de los ∢a y ∢b.



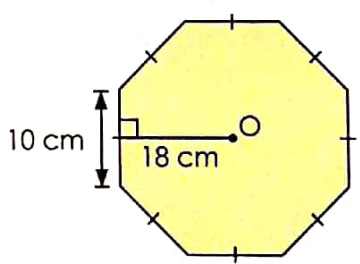
3. XZS y YZT son líneas rectas.
   XY = XZ.
   Encuentra las medidas de los ∢p y ∢q.



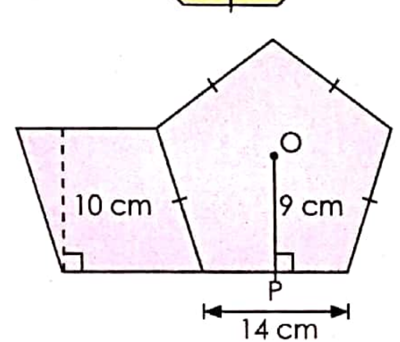
4. PQRS es un cuadrado.
   QRT es un triángulo isósceles.
   QR = RT. Encuentra la medida del ∢w.



5. Encuentra el área del octágono regular.



6. La figura está formada por un pentágono regular y un rombo.
   Encuentra el área de la figura.

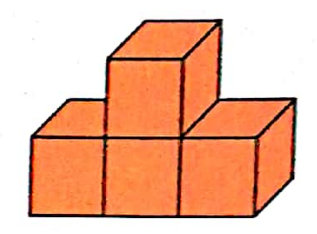


 ISBN 978-981-4559-77-5

Lección 6 Área total de la superficie y volumen

¡Aprendamos!

a) La figura 3D está formada por 4 cubos con aristas de 2 centímetros.



i) Encuentra el volumen de la figura 3D.
ii) Si la siguiente figura 3D está pintada de rojo, encuentra el área total pintada de rojo.

¿Cuánto mide una de las aristas del cubo?
¿Cuál es el volumen de cada cubo?
¿Qué tengo que encontrar?

i) Volumen de 1 cubo $= 2 \cdot 2 \cdot 2$
$= 8\ \text{cm}^3$

Volumen de la figura 3D $= 4 \cdot 8$
$= 32\ \text{cm}^3$

El volumen de la figura 3D es de 32 centímetros cúbicos.

ii) Hay 18 caras cuadradas pintadas de rojo.

El área de cada cara cuadrada $= 2 \cdot 2$
$= 4\ \text{cm}^2$

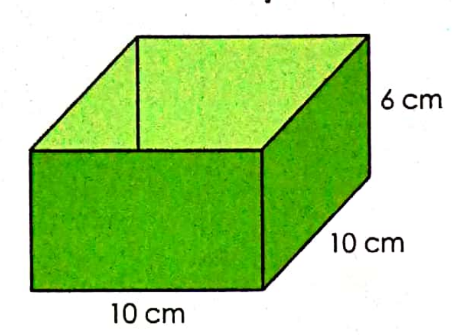
Área total pintada de rojo $= 18 \cdot 4$
$= 72\ \text{cm}^2$

El área total pintada de rojo es de 72 centímetros cuadrados.

$18 \cdot 2 \cdot 2 =$ ▢
Mi respuesta es correcta.

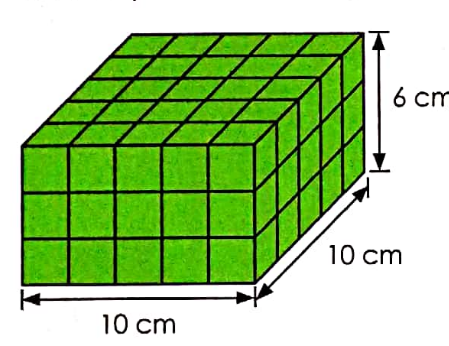
☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

b) Mateo quiere guardar cubos de 2 centímetros en una caja rectangular que mide 10 centímetros por 10 centímetros por 6 centímetros. ¿Cuál es el número máximo de cubos de 2 centímetros que él puede guardar dentro de la caja?



Método 1

Primero, encuentra cuántos cubos pueden caber a lo largo, ancho y alto de la caja.



El largo, ancho y alto de la caja son múltiplos de 2. La caja se puede llenar completamente con cubos de 2 centímetros.

10 : 2 = 5
5 cubos caben a lo largo y ancho de la caja.

6 : 2 = 3
3 cubos caben a lo alto de la caja.

5 · 5 · 3 = ▢

Él puede guardar ▢ cubos de 2 centímetros en la caja.

Método 2

Volumen del cubo = ▢ · ▢ · ▢
= ▢ cm^3

Capacidad de la caja = 10 · 10 · 6
= 600 cm^3

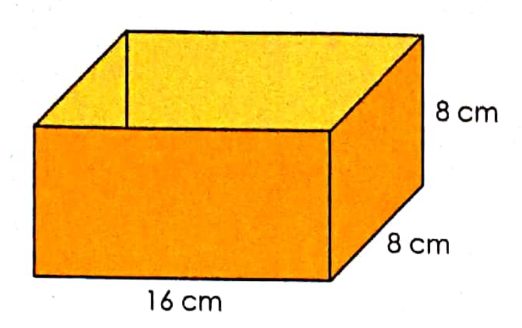
Número de cubos = 600 : ▢
= ▢

Él puede guardar ▢ cubos de 2 centímetros en la caja.

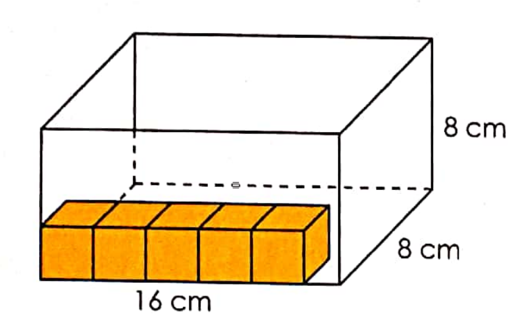
☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

c) Sara quiere guardar unos cubos de juguete en una caja rectangular que mide 16 centímetros por 8 centímetros por 8 centímetros. ¿Cuál es el máximo número de cubos de 3 centímetros que ella puede guardar dentro de la caja?



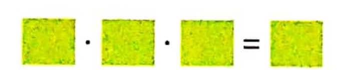
cubo de 3 centímetros



El largo, ancho y alto de la caja no son múltiplos de 3.
La caja no se puede llenar completamente con cubos de 3 centímetros.

16 : 3 = 5 con resto 1
5 cubos caben a lo largo de la caja.

8 : 3 = 2 con resto 2
2 cubos caben a lo ancho y alto de la caja.

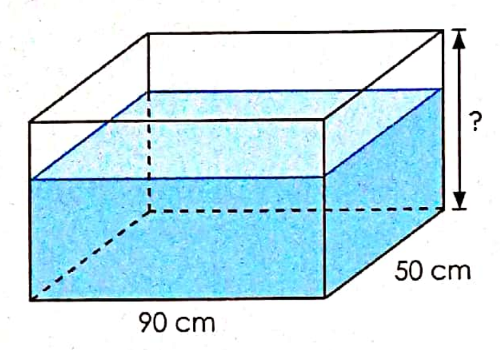


Sara puede guardar un máximo de ___ cubos de 3 centímetros dentro de la caja.

☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

d) Un tanque rectangular mide 90 centímetros de largo y 50 centímetros de ancho. Éste contiene 162 litros de agua cuando está a $\frac{2}{3}$ de su capacidad. Encuentra la altura del tanque.



Método 1

Volumen de agua = 162 L
= 162 000 cm^3

Largo · Ancho · Altura = Volumen
90 · 50 · Altura = 162 000

Altura del nivel de agua = $\frac{162\,000}{90 \cdot 50}$
= 36 cm

$\frac{2}{3}$ del tanque → 36 cm

$\frac{1}{3}$ del tanque → 36 : 2 = 18 cm

$\frac{3}{3}$ del tanque → 3 · 18 = 54 cm

La altura del tanque es de 54 centímetros.

Método 2

$\frac{2}{3}$ del tanque → 162 L

$\frac{1}{3}$ del tanque → 162 : 2 = 81 L

$\frac{3}{3}$ del tanque → 3 · 81 = 243 L
= 243 000 cm^3

Altura del nivel de agua = $\frac{243\,000}{90 \cdot 50}$
= 54 cm

La altura del tanque es de 54 centímetros.

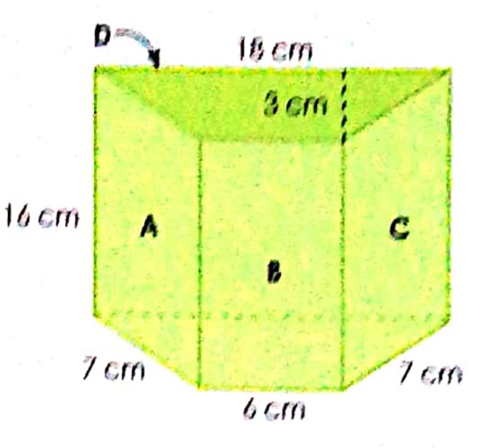
☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

e) La base del siguiente prisma tiene forma de trapecio.

i) Encuentra el área total de su superficie.
ii) Encuentra su volumen.

Este prisma tiene 6 caras y una base en forma de trapecio.



i) Área de la base $= \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (18 + 6) = 36 \text{ cm}^2$

Área del rectángulo A $= 7 \cdot 16 =$ ____ cm^2

Área del rectángulo B $= 6 \cdot 16 =$ ____ cm^2

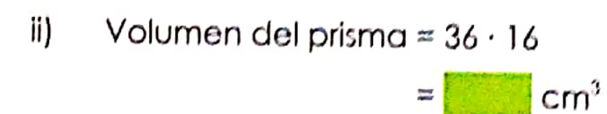
Área del rectángulo C $= 7 \cdot 16 =$ ____ cm^2

Área del rectángulo D $= 18 \cdot 16 =$ ____ cm^2

Área total de la superficie del prisma
$= (2 \cdot 36) +$ ____ $+$ ____ $+$ ____ $+$ ____
$=$ ____ cm^2

Área total de la superficie del prisma
= (2 · Área de la base) + (Número de lados de un polígono regular · Área de un cara rectangular)

El área total de la superficie del prisma es de ____ centímetros cuadrados.



ii) Volumen del prisma $= 36 \cdot 16$
$=$ ____ cm^3

Volumen del prisma
= Área de la base
· Altura del prisma

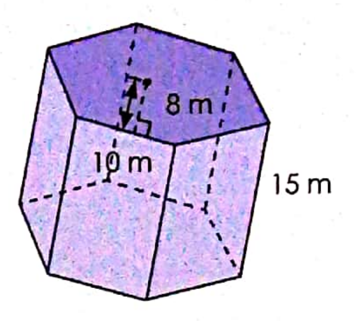
Su volumen es de ____ centímetros cúbicos.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

f) La base del siguiente prisma tiene forma de un polígono regular.

i) Encuentra el área total de su superficie.
ii) Encuentra su volumen.

Este prisma tiene 6 caras.
Tiene una base hexagonal.



i) Área de la base = $6 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 8\right)$

= ____ m^2

Área de una cara rectangular = ____ · ____

= ____ m^2

Área total de la superficie del prisma

= (2 · ____) + (____ · ____)

= ____ + ____

= ____ m^2

El área total de la superficie del prisma es de ____ metros cuadrados.

ii) Volumen del prisma = ____ · ____

= ____ m^3

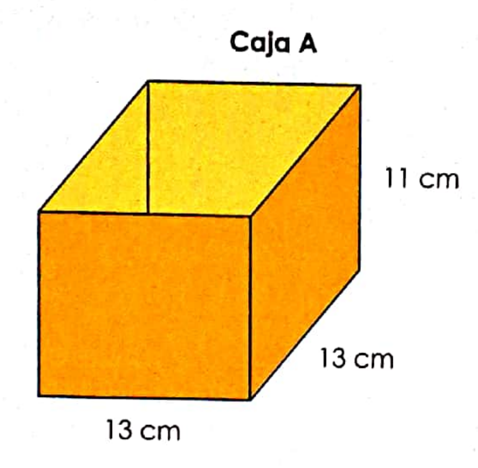
Su volumen es de ____ metros cúbicos.

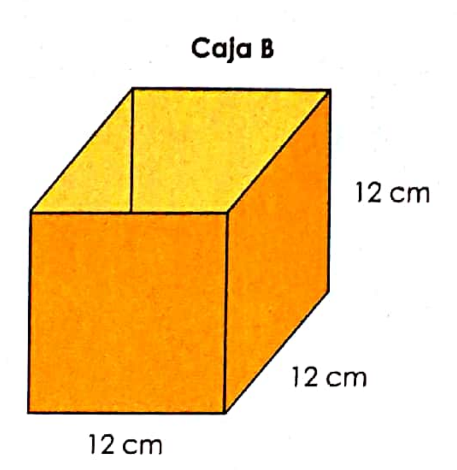
☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Camilo quiere comprar una caja para guardar sus cubos de juguete de 4 centímetros cúbicos. ¿Cuál de las siguientes cajas rectangulares debe comprar él para poder guardar más cubos?





________ : 4 = ________

________ cubos caben a lo largo y ancho de la caja A.

________ : 4 = ________

________ cubos caben a lo largo y alto de la caja A.

________ · ________ · ________ = ________

Un máximo de ________ cubos caben en la caja A.

________ : 4 = ________

________ cubos caben a lo largo, ancho y alto de la caja B.

________ · ________ · ________ = ________

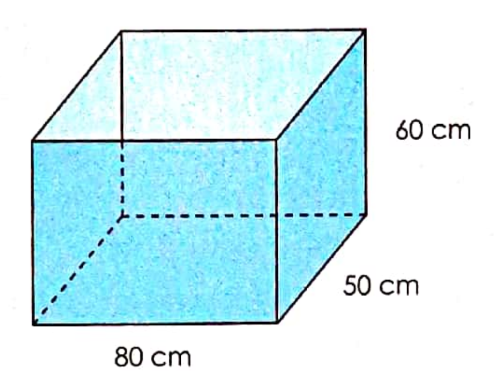
Un máximo de ________ cubos caben en la caja B.

Camilo debe comprar la caja _____ para poder guardar más cubos.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

2. Un tanque rectangular mide 80 centímetros, por 50 centímetros, por 60 centímetros. Está lleno de agua hasta el borde. Si el agua se drena a una velocidad de 12 litros por minuto, ¿cuánto tomará vaciar el tanque? (1 litro = 1000 cm^3)



Volumen del agua

= ________ · ________ · ________

= ________ cm^3

= ________ L

Tiempo tomado = ________ : ________

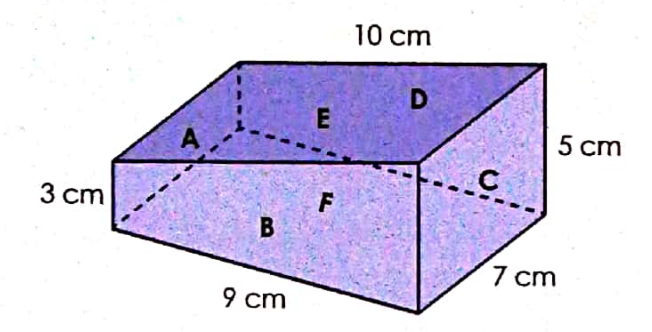
= ________ min

Tomará ________ minutos vaciar el tanque.

☐ 1. **Comprendo**
☐ 2. **Planeo**
☐ 3. **Resuelvo**
☐ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981 4559-77-5

3. a) Encuentra el área total de la superficie del prisma.
b) Encuentra su volumen.



a) Área del rectángulo A = ________ · ________ = ________ cm^2

Área del trapecio B = $\frac{1}{2}$ · ________ · (________ + ________) = ________ cm^2

Área del rectángulo C = ________ · ________ = ________ cm^2

Área del trapecio D = Área de ________ = ________ cm^2

Área del rectángulo E = ________ · ________ = ________ cm^2

Área del rectángulo F = ________ · ________ = ________ cm^2

Área total de la superficie del prisma
= Área de A + Área de B + Área de C + Área de D + Área de E + Área de F
= ________ + ________ + ________ + ________ + ________ + ________
= ________ cm^2

El área total de la superficie del prisma es de
________ centímetros cuadrados.

b) Área de la base = Área del trapecio B = ________ cm^2

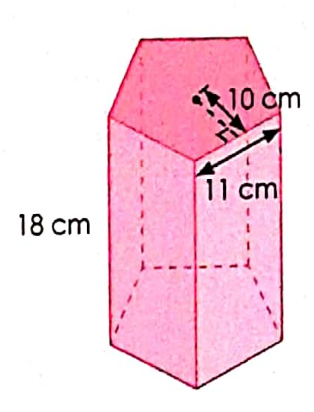
Volumen del prisma = ________ · ________
= ________ cm^3

Su volumen es de ________ centímetros cúbicos.

☐ 1. **Comprendo**
☐ 2. **Planeo**
☐ 3. **Resuelvo**
☐ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

4. a) Encuentra el área total de la superficie del prisma.
   b) Encuentra su volumen.



a) Área de la base = ________ · $\left(\frac{1}{2}\cdot\right.$ ________ · ________ $\left.\right)$ = ________ cm²

Área de una cara rectangular = ________ · ________ = ________ cm²

Área total de la superficie del prisma

= (2 · ________) + (________ · ________)

= ________ + ________

= ________ cm²

El área total de la superficie del prisma es de

________ centímetros cuadrados.

b) Volumen del prisma = ________ · ________

= ________ cm³

Su volumen es de ________ centímetros cúbicos.

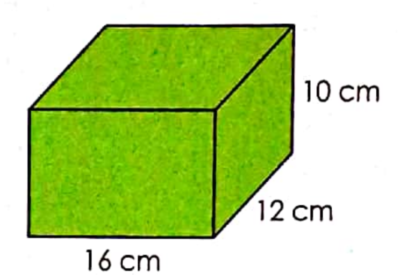
☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

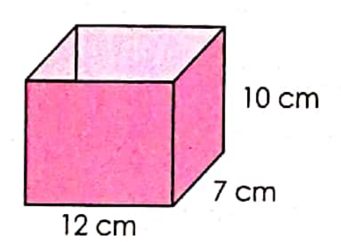
Práctica 6

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

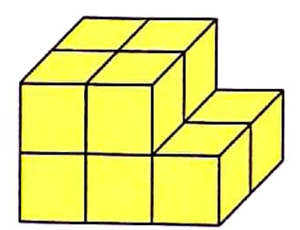
1. ¿Cuántos cubos con aristas de 2 centímetros se necesitan para construir un prisma rectangular que mida 16 centímetros, por 12 centímetros, por 10 centímetros?



2. ¿Cuántos cubos con aristas de 3 centímetros caben en una caja rectangular que mide 12 centímetros por 7 centímetros por 10 centímetros?

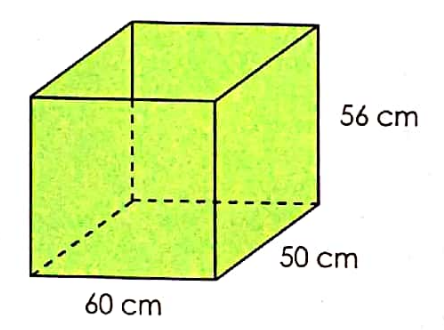


3. La figura 3D de la derecha está hecha de 10 cubos con aristas de 2 centímetros.
   a) Encuentra el volumen de la figura 3D.
   b) Si la siguiente figura 3D está pintada de amarillo, encuentra el área total pintada de amarillo.

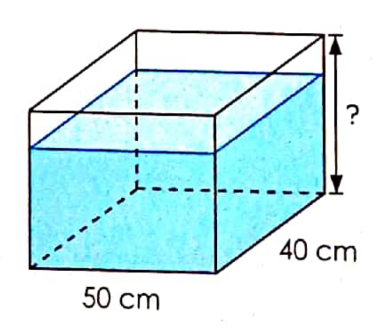


4. Un tanque rectangular vacío mide 60 centímetros por 50 centímetros por 56 centímetros. Éste se llena con agua que sale de una llave a una velocidad de 8 litros por minuto.

   a) Encuentra la capacidad del tanque.
   b) ¿Cuánto tomará llenar el tanque? (1 litro = 1000 cm^3)

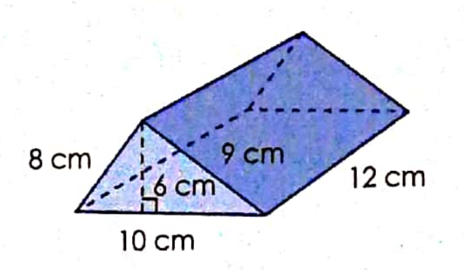


5. La base de un tanque rectangular mide 50 centímetros, por 40 centímetros. Éste contiene 60 litros de agua cuando está a $\frac{3}{4}$ de su capacidad. Encuentra la altura del tanque. (1 litro = 1000 cm^3)

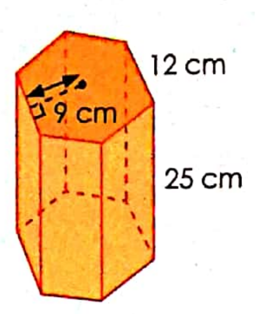


  ISBN 976-981-4559-77-5

6. a) Encuentra el área total de la superficie del prisma.
   b) Encuentra su volumen.



7. a) Encuentra el área total de la superficie del prisma.
   b) Encuentra su volumen.



Lección 7 Datos y gráficos

¡Aprendamos!

a) Durante los primeros 2 días de carnaval, hubo un promedio de 152 visitantes. Otros 116 visitantes fueron al carnaval el tercer día. ¿Cuál fue el promedio de visitantes cada día?

$152 \cdot 2 = 304$
Hubo un total de 304 visitantes en los primeros 2 días.

¿Cuál fue el número total de visitantes los primeros 2 días? ¿Qué debo encontrar?

$304 + 116 = 420$
Hubo un total de 420 visitantes durante los 3 días.

$420 : 3 = 140$
El promedio de visitantes cada día fue de 140.

☑ 1. **Comprendo**
☑ 2. **Planeo**
☑ 3. **Resuelvo**
☑ 4. **Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

b) Un diagrama de tallo y hojas muestra el peso (en gramos) de 8 huevos.

Peso (en gramos)

4	6	9	
5	2	3	4
6	1	1	2

i) ¿Cuál es el promedio del peso de los huevos?
ii) ¿Cuál es la mediana del peso?
iii) Si se agrega un huevo adicional con un peso de 48 gramos. ¿Cuál es es el promedio del peso de los 9 huevos?

Hay 8 números en la lista.
¿Qué debo encontrar?

i) Peso total = 46 + 49 + 52 + 53 + 54 + 61 + 61 + 62

= ____

Promedio = ____ : ____

= ____

El promedio del peso de los huevos es de ____ gramos.

ii) 46, 49, 52, **53**, **54**, 61, 61, 62

El valor de la mediana es el promedio del 4° y el 5° número en el conjunto ordenado.

Mediana = $\frac{(53 + 54)}{2}$

= ____

La mediana del peso es de ____ gramos.

iii) Peso total = 46 + 49 + 52 + 53 + 54 + 61 + 61 + 62 + ____

= ____

Promedio = ____ : 9 = ____

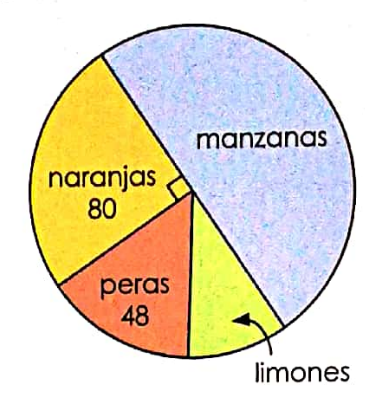
El promedio nuevo de los 9 huevos es de ____ gramos.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

c) El gráfico circular representa el número de frutas vendidas en un día en el supermercado.

i) ¿Cuántas manzanas se vendieron?
ii) ¿Qué porcentaje de las frutas vendidas eran naranjas?
iii) ¿Cuántos limones se vendieron?
iv) ¿Cuál es el número total de frutas vendidas?



¿Cuántas frutas de cada tipo se vendieron?
¿Qué tengo que encontrar?

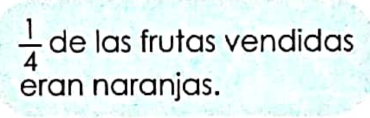
i) $2 \cdot 80 = 160$

Se vendieron 160 manzanas.

El número de manzanas vendidas es 2 veces el número de naranjas.

ii) $\frac{1}{4}$ de $100\% = \frac{1 \cdot \cancel{100}^{25}}{\cancel{4}_1}$

$= 25\%$



El 25% de las frutas eran naranjas.

iii) $80 - 48 = 32$

Se vendieron 32 limones.

iv) $4 \cdot 80 = 320$

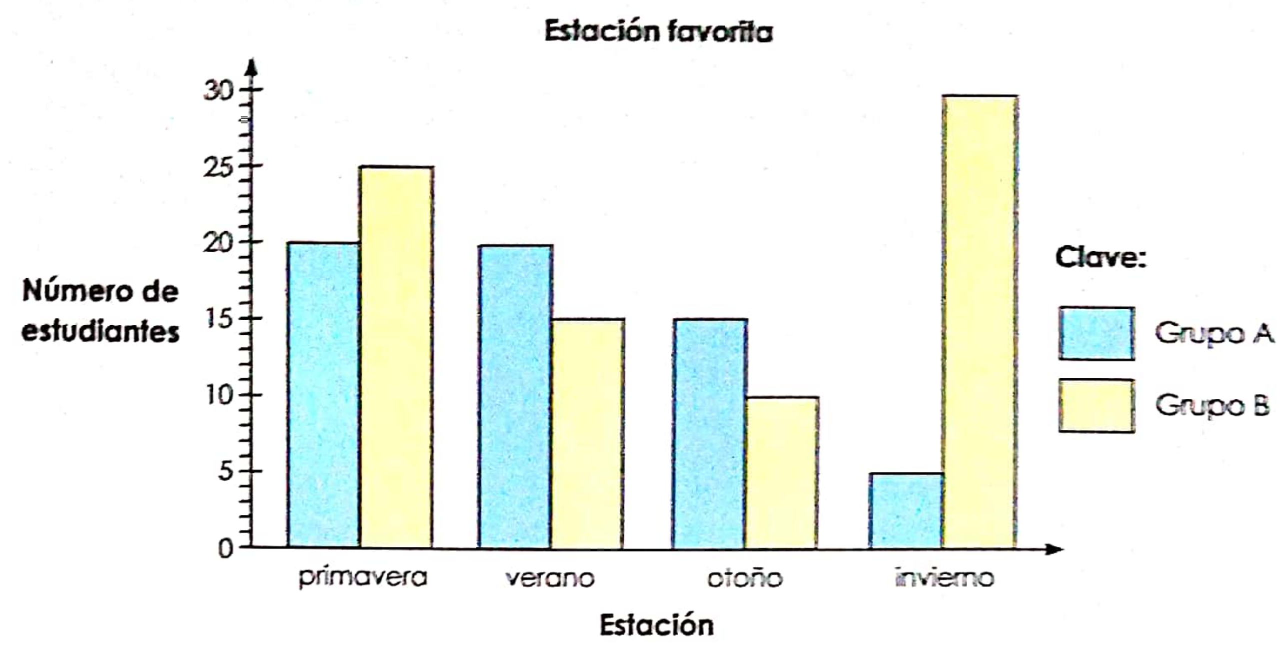
El número total de frutas vendidas es de 320.

El número de naranjas vendidas es $\frac{1}{4}$ del número total de frutas vendidas en el supermercado.

☑ **1. Comprendo**
☑ **2. Planeo**
☑ **3. Resuelvo**
☑ **4. Compruebo**

 ISBN 978-981-4559-77-5

d) El gráfico de barra doble muestra la estación del año favorita de los estudiantes de dos grupos diferentes. A cada estudiante se le permite elegir solo una estación.



i) ¿Cuántos estudiantes del grupo A eligieron el otoño como su estación favorita?

ii) ¿Cuál es la estación más popular entre los estudiantes del grupo B?

iii) En el grupo B, si 11 niñas eligieron la primavera, ¿cuántos niños eligieron la primavera?

iv) ¿Cuál es el número total de estudiantes que conforman el grupo A?

Las barras azules muestran el número de estudiantes del grupo A que eligieron cierta estación. Las barras verdes muestran el número de estudiantes del grupo B que eligieron cierta estación.

i) 15 estudiantes del grupo A eligieron el otoño como su estación favorita.

ii) La estación más popular entre los estudiantes del grupo B es el invierno.

iii) En el grupo B, 25 estudiantes eligieron la primavera como su estación favorita.

$25 - 11 =$ ▢

En el grupo B, ▢ niños eligieron la primavera como su estación favorita.

iv) $20 + 20 + 15 + 5 =$ ▢

El número total de estudiantes que conforman el grupo A es ▢.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

¡Hagámoslo!

1. Un sello disquero hizo audiciones en busca de un nuevo cantante. Se presentó un promedio 126 personas a las audiciones en los 3 primeros días. Otras 110 personas se presentaron el cuarto día. ¿Cuál fue el promedio del número de personas que se presentaron cada día?

_________ · 3 = _________

_________ personas se presentaron a las audiciones durante los 3 primeros días.

_________ + _________ = _________

_________ personas se presentaron durante los 4 días.

_________ : 4 = _________

El promedio de personas que se presentaron cada día fue de _________.

☐ **1. Comprendo**
☐ **2. Planeo**
☐ **3. Resuelvo**
☐ **4. Compruebo**

2. El diagrama de tallo y hojas muestra el peso (en kilogramos) de 6 cajas.

Peso (en kilogramos)

3	6		
4	1	3	
5	0	2	5

a) ¿Cuál es el promedio del peso de las cajas?
b) ¿Cuál es la mediana del peso?
c) Si se agrega una caja adicional con un peso de 39 kilogramos, ¿cuál sería la nueva mediana del peso de las cajas?

a) Peso total = _________ + _________ + _________ + _________ + _________ + _________ = _________

Promedio = _________ : 6 = _________

El promedio del peso de las cajas es de _________ kilogramos.

 ISBN 978-981-4559-77-5

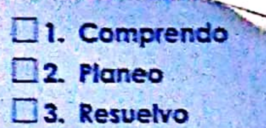
b) 36, 41, **43**, **50**, 52, 55

El valor de la mediana del 3er y 4º número en el conjunto ordenado.

$$\text{Mediana} = \frac{(43 + 50)}{2}$$

$$= ________$$

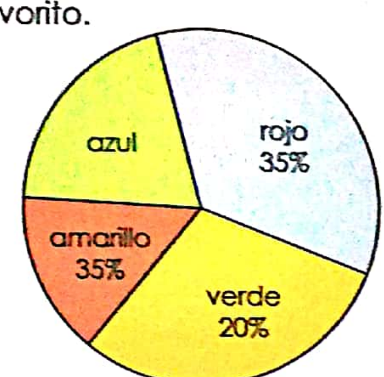
La mediana del peso es ________ kilogramos.

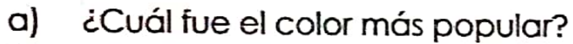


c) 36, 39, 41, **43**, 50, 52, 55

La nueva mediana del peso de las cajas es ________ kilogramos.

3. Se preguntó a 280 estudiantes cuál era su color favorito. El gráfico circular representa sus elecciones.



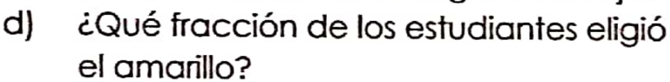


a) ¿Cuál fue el color más popular?

b) ¿Qué porcentaje de los estudiantes eligió el azul?

c) ¿Cuántos estudiantes eligieron el rojo?

d) ¿Qué fracción de los estudiantes eligió el amarillo?



a) El ________ era fue el color más popular.

b) 100% – ________% – ________% – ________% = ________%

El ________% de los estudiantes eligió el azul.

c) $35\% \text{ de } 280 = \frac{35}{100} \cdot 280$

$= ________$

________ estudiantes eligieron el rojo.

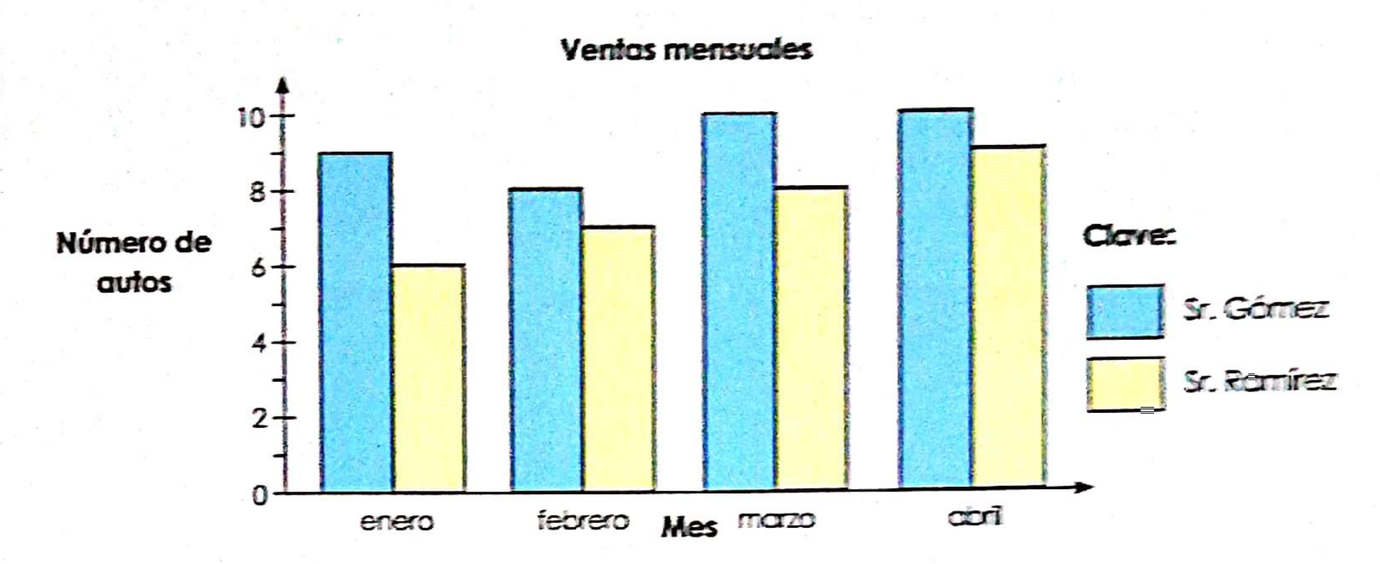
d) $15\% = \frac{15}{100} = ________$

________ de los estudiantes eligieron el amarillo.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

ISBN 978-981-4559-77-5

4. El gráfico de barra doble muestra el número de autos vendidos por el Sr. Gómez y el Sr. Ramírez durante cuatro meses.



a) ¿Cuántos autos vendió el Sr. Ramírez en marzo?
b) ¿En cuáles dos meses vendió el Sr. Gómez el mismo número de autos?
c) ¿Cuántos autos más vendió el Sr. Gómez que el Sr. Ramírez en enero?
d) ¿Cuántos autos vendió el Sr. Gómez en total?

a) El Sr. Ramírez vendió ________ autos en marzo.

b) El Sr. Gómez vendió el mismo número de autos en ________
y en ________

c) El Sr. Gómez vendió ________ autos en enero.
El Sr. Ramírez vendió ________ autos en enero.

________ – ________ = ________

El Sr. Gómez vendió ________ autos más que el Sr. Ramírez en enero.

d) ________ + ________ + ________ + ________ = ________

El Sr. Gómez vendió ________ autos en total.

☐ 1. Comprendo
☐ 2. Planeo
☐ 3. Resuelvo
☐ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-77-5

Práctica 7

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Para ganar un premio en una competencia, Daniel debe anotar un promedio de 75 puntos o más después de 3 rondas. Daniel anota 81 puntos y 70 puntos en las dos primeras rondas. Para ganar el premio, ¿cuál es el puntaje mínimo que debe obtener Daniel en la tercera ronda?

2. Las estaturas (en centímetros) de un grupo de niños se muestran en el siguiente diagrama de tallo y hoja.

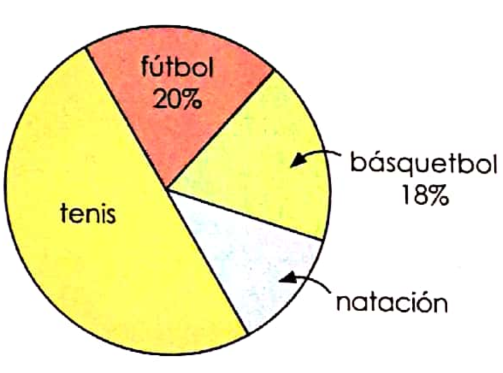
Estatura (en centímetros)

6	6	9		
7	1	3	5	7
8	0	0	2	4

a) ¿Cuál es la estatura promedio de los niños?
b) ¿Cuál es la mediana de la estatura?
c) Otro niño tiene una estatura de 68 centímetros, ¿cuál es la estatura promedio de todos los niños?

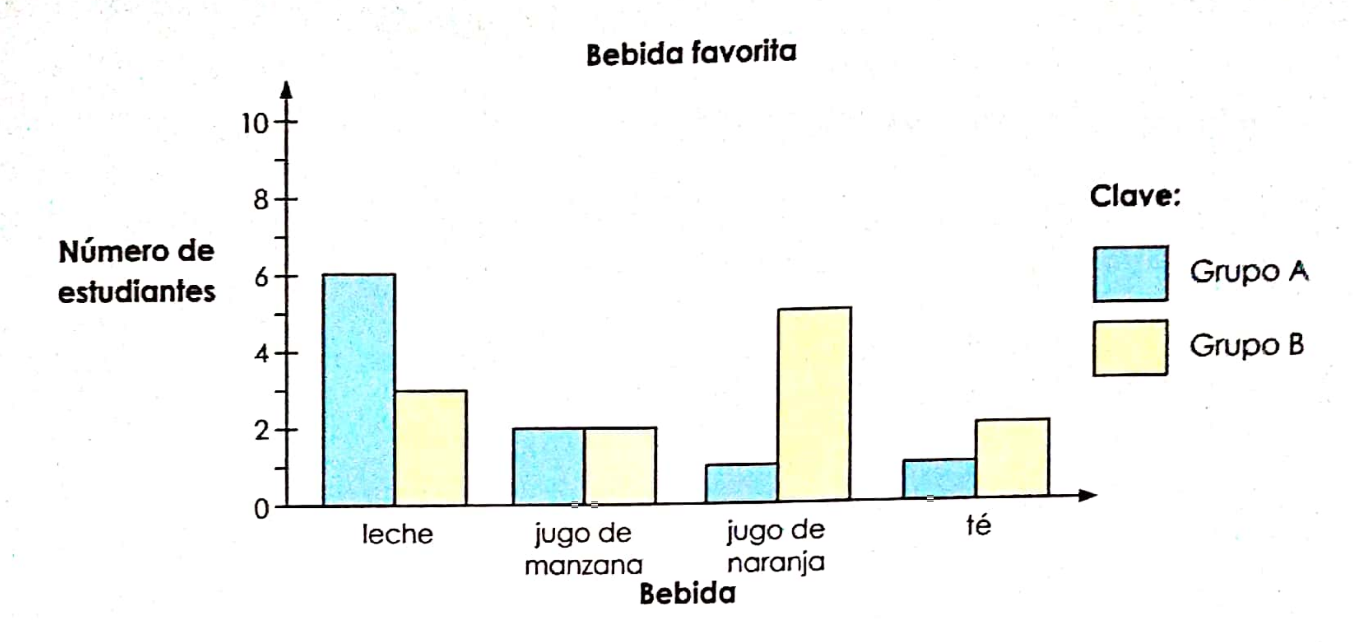
3. A un grupo de estudiantes se les preguntó cuáles eran sus deportes favoritos. El gráfico circular representa sus elecciones.

a) ¿Cuál fue el deporte menos popular?
b) ¿A qué porcentaje de los estudiantes le gusta la natación?
c) ¿A qué fracción de los estudiantes les gusta el básquetbol?
d) Si a 40 estudiantes les gusta el fútbol, encuentra el número total de estudiantes en el grupo.



 ISBN 978-981-4559-77-5

4. El gráfico de barra doble muestra la bebida favorita de los estudiantes de dos grupos. A cada estudiante se le permitió elegir solo una bebida.



a) ¿Cuántos estudiantes del grupo B eligieron el jugo de naranja como su bebida favorita?
b) ¿Cuál es la bebida más popular entre los estudiantes del grupo A?
c) ¿Cuántos estudiantes más eligieron la leche como su bebida favorita en el grupo A que en el grupo B?
d) Si hay 5 niñas en el grupo B, ¿cuántos niños hay en el grupo B?

 ISBN 978-981-4559-77-5

Modelos matemáticos

Población y transporte

Trabaja en grupo para proponer mejoras al sistema actual de transporte público de tu país para los próximos cinco años.

1. Enumera los distintos tipos de transporte público existentes en tu país y agrúpalos en estas cuatro categorías:

   - Transporte vial:

     ____

   - Transporte ferroviario:

     ____

   - Transporte acuático:

     ____

   - Transporte aéreo:

     ____

2. ¿Cómo ha cambiado la disponibilidad y oferta de transporte público en tu país durante los últimos veinte años?

   ____

   ____

   ____

3. Usa internet para buscar las cifras de población de tu país durante los últimos veinte años.

4. Haz un gráfico de líneas usando la información que encontraste en el Paso 3.

5. Usa el gráfico de líneas para estimar la población de los próximos cinco años.

ISBN 978-981-4359-77-5

6. ¿Cuál es la relación entre las cifras de población, la disponibilidad y oferta de transporte público?

____

____

____

7. Para los próximos cinco años, ¿cómo mejorarías el sistema de transporte público existente?

____

____

____

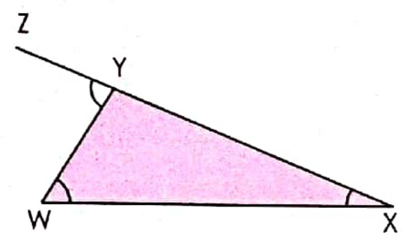
____

 ISBN 978-981-4559-77-5

Glosario

A

- **ángulo exterior**
  Un **ángulo exterior** se forma cuando se extiende cada lado de un triángulo.

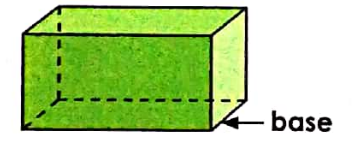


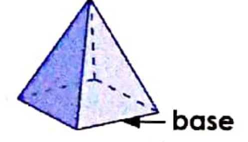
En el triángulo WXY, la línea recta XY se extiende hasta Z. El ∢WYZ es un ángulo exterior del triángulo.
El ∢YWX y el ∢WXY son ángulos interiores opuestos del ∢WYZ.

- **área total de la superficie de un prisma**
  El **área total de la superficie de un prisma** es la suma del área de todas sus caras.
  Área total de la superficie de un prisma
  = (2 · Área de la base)
  + Área de todas las caras rectangulares

B

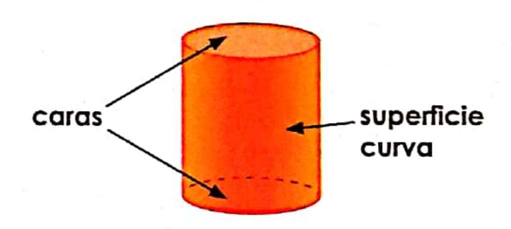
- **base (figura 3D)**
  La **base** de un figura 3D es la cara sobre la cual este descansa.



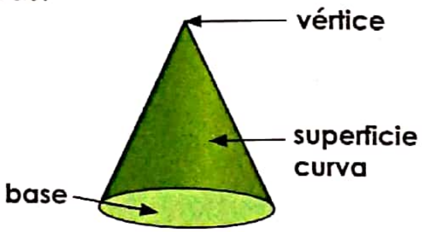


C

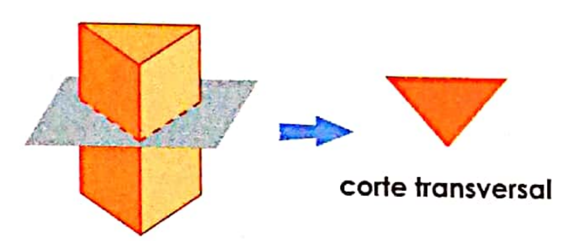
- **cilindro**
  Un **cilindro** tiene dos caras planas circulares paralelas idénticas y una superficie curva. Un cilindro no tiene aristas ni vértices.



- **cono**
  Un **cono** tiene una cara plana circular (o base) y una superficie curva. Tiene un vértice y no tiene aristas.

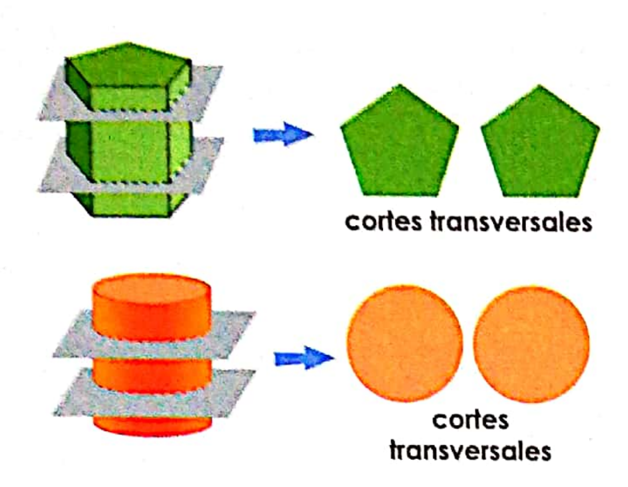


- **corte transversal**
  Un **corte transversal** de una figura 3D es la forma que resulta cuando se corta una figura 3D en paralelo a su base.

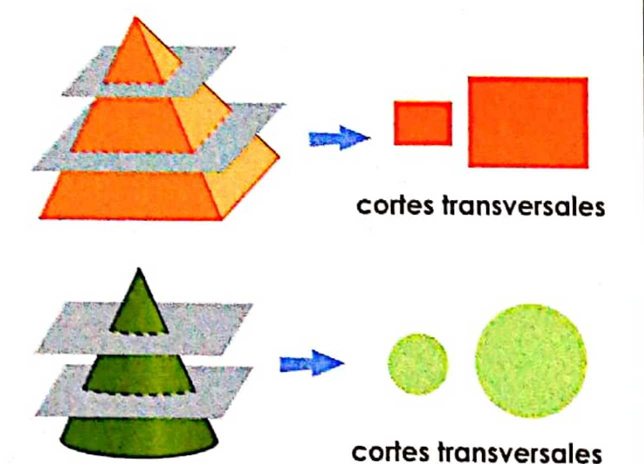


ISBN 978-981-4559-77-5

- **corte transversal uniforme**
  Una figura 3D tiene un **corte transversal uniforme** cuando los cortes transversales son idénticos en forma y tamaño.
  Los prismas y cilindros tienen corte transversal uniforme.



Las pirámide y conos no tienen cortes transversales uniformes.

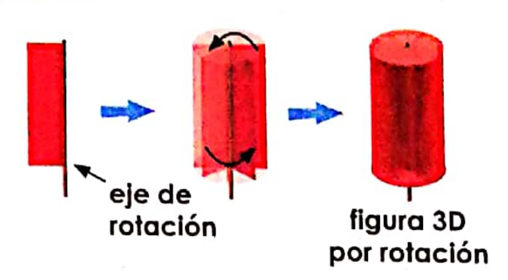


E

- **ecuación**
  Una **ecuación** es la frase matemática que muestra el mismo valor al lado derecho y al lado izquierdo del signo igual "=".
  6 + 4 = 10 es una ecuación.

- **ecuación algebraica**
  Una ecuación que tiene un número desconocido representado por una letra se conoce como **ecuación algebraica**.
  $n - 5 = 8$ y $x + 8 = 13$ son ecuaciones algebraicas.

- **eje de rotación**
  La línea alrededor del cual gira una figura para generar una figura 3D por rotación se conoce como **eje de rotación**.



 ISBN 978-981-4559-77-5

F

- **factor común**

  ① · 30 = 30 ① · 42 = 42
  ② · 15 = 30 ② · 21 = 42
  ③ · 10 = 30 ③ · 14 = 42
  5 · ⑥ = 30 ⑥ · 7 = 42

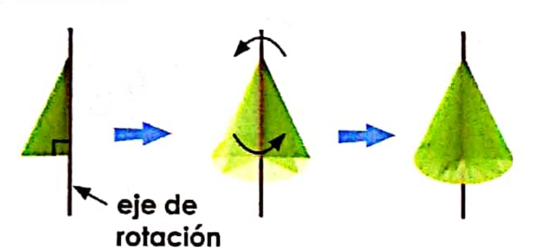
  1, 2, 3 y 6 son factores de 30 y 42.
  1, 2, 3 y 6 son **factores comunes** de 30 y 42.

- **factorización prima**

  Cuando se expresa un número como producto de sus factores primos se llama **factorización prima.**
  $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$
  Los factores primos de 36 son 2 y 3.

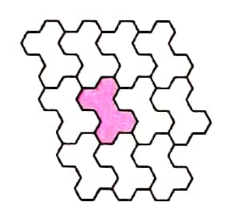
- **figura 3D por rotación**

  Una figura 3D formado por la rotación de una figura alrededor de su eje se conoce como **figura 3D por rotación.**



- **figura unitaria**

  En un teselado, la figura que se repite para formar el patrón se llama la **figura unitaria.**



La figura sombreada es la figura unitaria de este teselado.

- **fracciones con común denominador**

  Fracciones con común denominador son fracciones que tienen el mismo denominador.
  $\frac{3}{8}$ y $\frac{7}{8}$ son fracciones con común denominador porque tienen el mismo denominador, 8.

- **fracciones con distinto denominador**

  Fracciones con distinto denominador son fracciones que no tienen el mismo denominador.
  $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$ son fracciones con distinto denominador ya que tienen diferentes denominadores, 3 y 2.

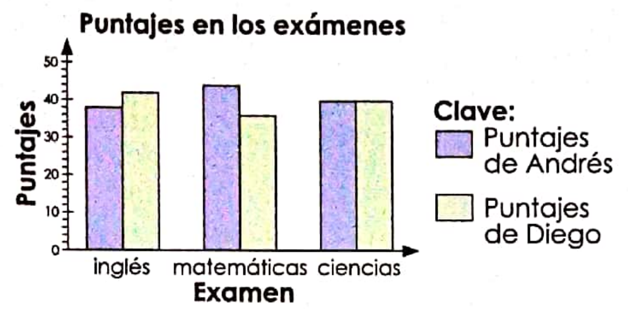
G

- **gráfico circular**

  Un **gráfico circular** es una forma de presentación de los datos utilizando los sectores de un círculo, con cada sector que muestra el tamaño relativo de una cantidad de la total.
  El siguiente gráfico circular muestra las cantidades de cuatro tipos de frutas que se venden en un supermercado en un día.

 ISBN 978-981-4559-77-5

- **gráfico de barra doble**
  Podemos presentar los mismos datos que se muestran en dos gráficos de barras diferentes en un solo **gráfico de barra doble.**



En el gráfico de barra doble usamos dos barras de diferentes colores, una al lado de la otra, para mostrar los puntajes de Andrés y de Diego, en cada examen.

H

- **hexágono**
  Un **hexágono** es una figura con 6 lados.

I

- **impuesto**
  Impuesto es una cantidad de dinero que pagamos al estado cuando compramos cosas.

- **inecuación**
  Una **inecuación** es un enunciado matemático que utiliza las ">" o "<" signos para mostrar que el valor en el lado izquierdo y el lado derecho del signo no son iguales.
  $5 - p < 10$ y $2q - 21 > 50$ son inecuaciones.

- **interés**
  Interés es la cantidad de dinero que el banco te paga por depositar dinero con ellos.

M

- **máximo común divisor (MCD)**
  El **máximo común divisor (MCD)** es el número más grande de todos los factores comunes de dos o más números.
  1, 2, 3 y 6 son factores comunes de 30 y 42.
  El máximo común divisor (MCD) de 30 y 42 es 6.

- **mínimo común múltiplo (mcm)**
  El **mínimo común múltiplo (mcm)** es el número más pequeño de todos los múltiplos comunes de dos o más números.

  Los múltiplos de 4 son 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36 ...
  Los múltiplos de 6 son 6, 12, 18, 24, 30, 36 ...

  Los primeros tres múltiplos comunes de 4 y 6 son 12, 24 y 36.
  El mínimo común múltiplo (mcm) de 4 y 6 es 12.

- **múltiplo común**
  Un **múltiplo común** es un múltiplo de dos o más números.

  Los múltiplos de 4 son 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36 ...

  Los múltiplos de 6 son 6, 12, 18, 24, 30, 36 ...

  Los primeros tres múltiplos comunes de 4 y 6 are 12, 24 y 36.

 ISBN 978-981-4559-77-5

N

- **número compuesto**
  Un **número compuesto** tiene más de dos factores.

  $1 \cdot 6 = 6$ $\qquad$ $2 \cdot 3 = 6$

  Los factores de 6 son 1, 2, 3 y 6. Entonces, 6 es un número compuesto.

- **número primo**
  Un **número primo** tiene como factores solamente el número 1 y el mismo número.

  $1 \cdot 5 = 5$

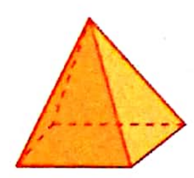
  Los factores de 5 son 1 y 5. Entonces, 5 es un número primo.

P

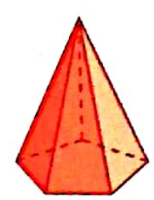
- **pentágono**
  Un **pentágono** es una figura con 5 lados.

- **por**
  Por significa "para cada uno". Se utiliza con las unidades para expresar una razón.
  El agua está fluyendo a razón de 10 litros cada minuto o 10 litros por minuto.

- **pirámide**
  Una **pirámide** tiene una base y tres o más caras triangulares que se encuentran en un vértice común.



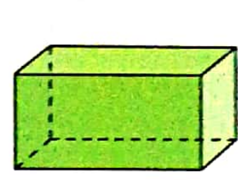
pirámide rectangular



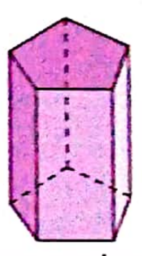
pirámide pentagonal

- **precio de costo**
  El **precio de costo** es la cantidad que le cuesta al dueño de la tienda obtener un producto para la venta.

- **prisma**
  Un **prisma** es un figura 3D con dos caras idénticas paralelas unidas por caras rectangulares.



prisma rectangular



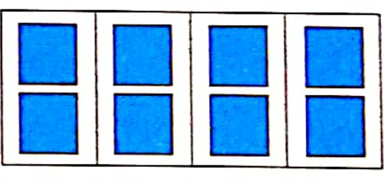
prisma pentagonal

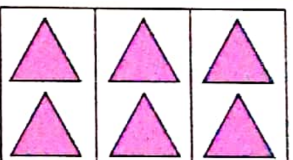
R

- **razón**
  Una **razón** es una comparación de cantidades. No tiene unidades.

La razón entre el número de tazas azules y el número de tazas rojas es de 3 : 2.

- **razones equivalentes**
  Razones equivalentes son razones que muestran igual comparación.

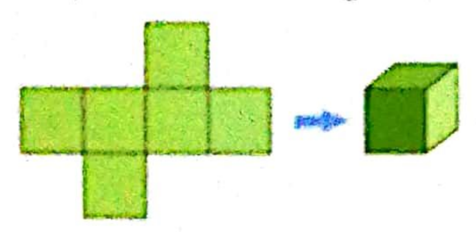




La razón entre el número de cuadrados y el número de triángulos es 8 : 6 o 4 : 3.
8 : 6 y 4 : 3 son razones equivalentes.

 ISBN 978-981-4359-77-5

- **red**
  Una **red** es una figura que se puede doblar para hacer una figura 3D.



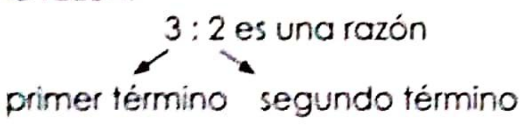
- **resolvemos**
  Cuando encontramos el valor del número desconocido en una ecuación, **resolvemos** la ecuación.

S

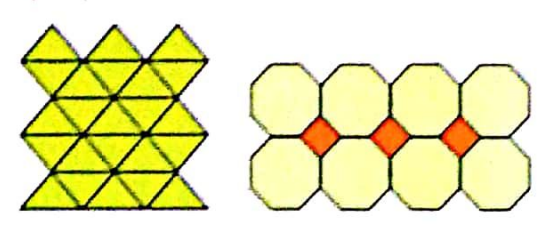
- **solución**
  El valor de la letra desconocida que forma una ecuación verdadera se conoce como su **solución**.
  $x = 5$ es solución de $x + 8 = 13$.

T

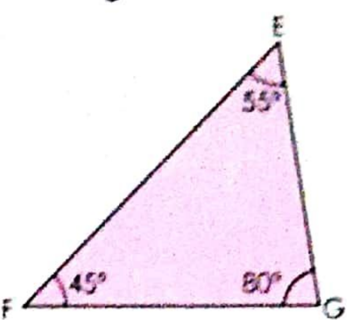
- **término**
  Las dos cantidades que estamos comparando forman los **términos** de la razón.



- **teselados**
  Un **teselado** es un arreglo de figuras encajadas con un patrón que se repite, sin dejar espacios ni superposiciones.

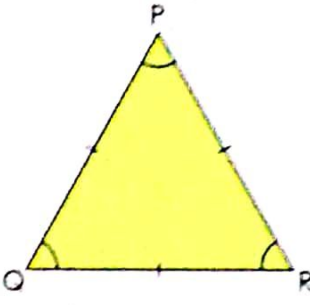


- **triángulo acutángulo**
  Todos los ángulos de un **triángulo acutángulo** miden menos de 90°.



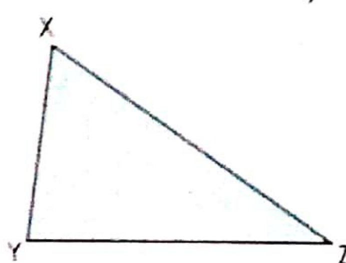
Todos los ángulos en el triángulo EFG miden menos de 90°.
EFG es un triángulo acutángulo.

- **triángulo equilátero**
  Un **triángulo equilátero** es un triángulo con 3 lados iguales y 3 ángulos iguales.



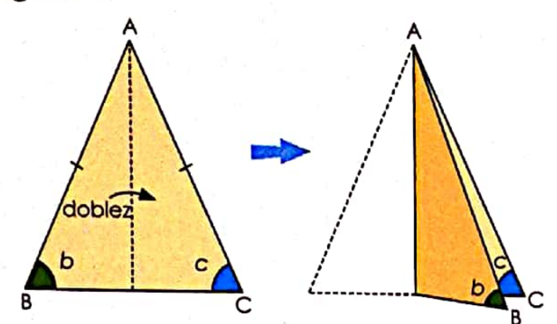
El triángulo PQR tiene 3 lados iguales y 3 ángulos iguales.
PQ = QR = PR
PQR es un triángulo equilátero.

- **triángulo escaleno**
  Un **triángulo escaleno** es un triángulo con todos los lados y ángulos distintos.



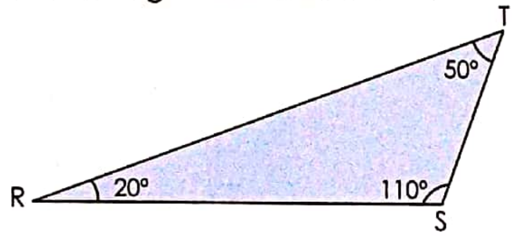
El triángulo XYZ no tiene lados iguales ni ángulos iguales.
XYZ es un triángulo escaleno.

- **triángulo isósceles**
  Un **triángulo isósceles** es un triángulo con 2 lados iguales y 2 ángulos iguales.



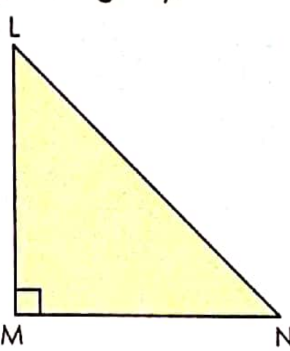
El triángulo ABC tiene 2 lados iguales. Las medidas de los ángulos opuestos de lados iguales, son iguales.
ABC es un triángulo isósceles.

- **triángulo obtusángulo**
  Un **triángulo obtusángulo** es un triángulo con un ángulo de más de 90°.



Uno de los ángulos en el triángulo RST mide más de 90°.
RST es un triángulo obtusángulo.

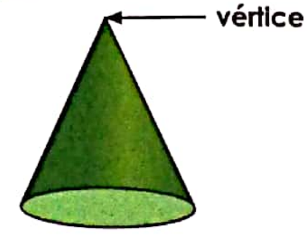
- **triángulo rectángulo**
  Un **triángulo rectángulo** es un triángulo con un ángulo recto (90° ángulo).



Uno de los ángulos en el triángulo LMN es un ángulo recto.
LMN es un triángulo rectángulo.

V

- **vértice (cono)**
  El **vértice** de un cono es el punto que está más alejado de la base del cono.



 ISBN 978-981-4559-77-5

Estrategia para la resolución de problemas

Resolver problemas usando 4 pasos:

1

Comprendo el problema.

¿Puedes describir el problema con tus propias palabras?

- ¿Qué información te dan?
- ¿Qué necesitas encontrar?
- ¿Hay información que falte o que no sea necesaria?

Planeo qué hacer.

¿Qué puedo hacer para ayudar a resolver el problema?

- Hacer un dibujo
- Hacer una lista
- Elegir una operación
- Estimar y revisar
- Buscar un patrón
- Actuarlo
- Trabajo inverso
- Resolver parte del problema

Resuelvo el problema.

Resuelve el problema usando tu plan del paso 2.
Si no lo puedes resolver, busca otro plan.
Describe tu trabajo claramente.
Escribe la respuesta con oraciones completas.

Compruebo

Lee la pregunta de nuevo. ¿Respondiste la pregunta?
¿Tiene sentido tu respuesta? ¿Es correcta tu respuesta?
Podrías usar lo siguiente para ayudarte a chequear tu respuesta:

- familia de números, o
- reemplazar lo desconocido en el problema con tu respuesta.

Si tu respuesta no es correcta, vuelve al paso 1.

 ISBN 978-981-4559-77-5

El contenido de Scholastic Matemáticas PR1ME™ Texto del Estudiante 6, ha sido adaptado y traducido de la serie *Primary Mathematics Project 5A, 5B, 6A, 6B (3rd edition)*, originalmente desarrollada por el Ministerio de Educación de Singapur. Esta edición incluye nuevos contenidos desarrollados por *Scholastic Education International (Singapore) Private Limited*, que no son atribuibles al Ministerio de Educación de Singapur. Nos gustaría agradecer al Equipo del Proyecto del Ministerio de Educación de Singapur, que desarrolló la edición original de Singapur.

Director del Proyecto: Dr. Kho Tek Hong
Miembros del Equipo: Hector Chee Kum Hoong, Liang Hin Hoon, Lim Eng Tann, Rosalind Lim Hui Cheng, Ng Hwee Wan, Ng Siew Lee, Chip Wai Lung

Edición original publicada bajo el título de *Primary Mathematics Project 5A, 5B, 6A, 6B (3rd edition)*

Publicada por *Marshall Cavendish International (Singapore) Pte Ltd*

Esta edición

Publicada por *Scholastic Education International (Singapore) Private Limited*

Esta edición de Scholastic Matemáticas PR1ME™ ha sido revisada y adaptada en colaboración con el equipo editorial de Galileo Libros.